Алг. 2

УРОКИ ГЕОГРАФІИ.

II. 4456/14880

ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КУРСЪ.

ГОДЪ ПЕРВЫЙ.

СОСТАВИЛЪ

Д. СЕМЕНОВЪ.

ИЗДАНІЕ ЧЕТВЕРТОЕ, СЪ РИСУНКАМИ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ПРОДАЕТСЯ ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНѢ И. И. ГЛАЗУНОВА, ПО БОЛЬШОЙ САДОВОЙ УЛИЦИ, ВЪ ДОМѢ ПУБЛИЧНОЙ БИБЛІОТЕКѢ.

1865.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 22-го октября 1864 года.

ВЪ ТИПОГРАФІИ И. И. ГЛАЗУНОВА
(Б. Мѣщанская, 8).

1. Городъ и деревня. — Рѣка, озеро и каналъ. — Путешествіе отъ Петербурга до Астрахани. — Море. — Гора и низменность.

Мы живемъ въ Петербургѣ и часто слышимъ, что его называютъ столичнымъ, фабричнымъ и портовымъ городомъ, между тѣмъ какъ другіе города называются просто губернскими, уѣздными, а иногда крѣпостями. Почему это?

Петербургъ сдѣлался столичнымъ городомъ 160 лѣтъ тому назадъ, когда Петръ Великій построилъ его и сталъ въ немъ постоянно жить. На томъ мѣстѣ, гдѣ стоитъ теперь Петербургъ, прежде были болота, лѣса и только кой-гдѣ, по берегамъ Невы, виднѣлись хижины бѣдныхъ чухонцевъ, занимавшихся ловлею рыбы и звѣрей. Петръ Великій выбралъ это мѣсто для своей столицы потому, что по Балтійскому морю, при которомъ оно лежитъ, легко могли пріѣзжать иностранные купцы съ своими товарами для торговли, посредствомъ которой люди не только обмѣниваются предметами, необходимыми для бо̀льшаго удобства жизни, но и пріобрѣтаютъ познанія въ наукахъ и искусствахъ, а слѣдовательно дѣлаются умнѣе и образованнѣе. До построенія же Петербурга, столицами Россіи были: Новгородъ, Кіевъ, Владиміръ и Москва, которая и теперь еще считается столицею потому, что въ ней, въ Успенскомъ соборѣ, коронуются наши государи.

Фабричнымъ городомъ Петербургъ называется потому, что въ немъ много фабрикъ, на которыхъ приготовляются различныя искусственныя вещи, наприм., изъ желѣза—ножи, ножницы и пр., изъ тряпокъ—бумага, изъ сала—свѣчи и т. п. Фабрики иногда называются также мануфактурами и заводами. Въ Россіи довольно много фабричныхъ городовъ: напр. Тула, гдѣ приготовляютъ самовары и ружья; Шуя, гдѣ дѣлаютъ хорошіе ситцы и другія бумажныя матеріи и т. д.

Гуляя по набережной, мы видимъ на Невѣ множество разныхъ судовъ: кораблей, барокъ и пароходовъ, пришедшихъ изъ разныхъ странъ по морю, или изъ Россіи по рѣкамъ, съ раз-

личными товарами. Еще больше судовъ мы увидимъ, если выѣдемъ изъ Невы въ море. Такой городъ, который лежитъ на берегу моря и въ который пріѣзжаютъ разныя суда для торговли, называется *купеческимъ портомъ*. Слѣдовательно, Петербургъ также купеческій или коммерческій портъ. Въ Россіи при каждомъ морѣ находится по нѣскольку портовъ; такъ напр., при Балтійскомъ морѣ—Петербургъ и Рига, при Черномъ—Одесса, при Каспійскомъ—Астрахань, при Бѣломъ—Архангельскъ. Кромѣ купеческихъ портовъ существуютъ еще *военные*, гдѣ пристаютъ военные корабли; напр., Кронштадтъ—военный портъ.

Для болѣе удобнаго управленія всею землею и цѣлымъ народомъ, т. е. государствомъ, оно дѣлится на части, управляемыя особыми начальниками. Такъ и наше государство Россія, дѣлится на 70 частей, которыя называются *губерніями* и управляются губернаторами. Городъ, гдѣ живетъ губернаторъ, называется *губернскимъ;* прочіе-же города губерніи—*уѣздными;* слѣдовательно, каждая губернія состоитъ изъ губернскаго и уѣздныхъ городовъ. Въ Петербургской губерніи одинъ губернскій городъ—Петербургъ, прочіе-же: Шлиссельбургъ, Новая Ладога, Петергофъ, Ямбургъ, Луга, Гдовъ и Царское Село — уѣздные.

Нѣкоторые города окружены каменными стѣнами, а стѣны уставлены пушками и окопаны рвами, наполненными водою. Такіе города называются *крѣпостями*. Крѣпости строятся для того, чтобы защитить какой нибудь важный городъ или даже цѣлую страну отъ нападенія непріятелей. Такъ Кронштадтъ защищаетъ Петербургъ. Небольшая-же крѣпость, находящаяся внутри города, называется иногда *цитаделью*, въ старину *кремлемъ*. Напр. Кремль въ Москвѣ, въ Казани, въ Тулѣ.

Для пропитанія жителей самый необходимый предметъ составляетъ хлѣбъ, получаемый изъ деревень. Деревни состоятъ изъ домовъ, въ которыхъ живутъ поселяне; возлѣ каждаго домика находится огородъ, а подальше тянутся поля, луга, пастбища и лѣса. Въ огородахъ разводятся разныя огородныя овощи: свекла, морковь, картофель и т. п.; на поляхъ растетъ хлѣбъ всѣхъ возможныхъ сортовъ: пшеница, рожь, овесъ, ячмень, гречиха, и т. п. Луга доставляютъ кормъ скоту на зиму; на пастбищахъ пасутся стада лѣтомъ; лѣса доставляютъ дрова для топлива, бревна и доски для постройки домовъ. Полевыми работами поселяне занимаются лѣтомъ; зимою же они, по большей части, всѣ предметы, собранные лѣтомъ, превращаютъ въ другіе, такъ напримѣръ: зерна въ муку и крупу, ленъ сначала въ пряжу, т. е.

нитки, а потомъ въ ткань, т. е. полотно и т. п. Кромѣ того свободные отъ работы крестьяне идутъ на заработки, т. е. пускаются въ извозъ или работаютъ на фабрикахъ.

Каждый городъ или деревню обыкновенно строятъ при рѣкѣ или озерѣ, потому что прѣсная вода необходима, какъ для человѣка, такъ для животныхъ и растеній. Кромѣ того, по рѣкамъ и озерамъ легче перевозить товары изъ однихъ мѣстъ въ другія.

Въ Петербургѣ протекаетъ рѣка Нева. Смотря на нее, мы замѣчаемъ, что она постоянно течетъ въ одну сторону, и именно къ морю; это происходитъ отъ того, что всѣ рѣки текутъ съ возвышенныхъ мѣстъ въ болѣе низкія. А когда мы пьемъ невскую воду, то ощущаемъ прѣсный вкусъ; плывя по Невѣ, по обѣимъ сторонамъ ея видимъ берега. Слѣдовательно, *рѣка* есть прѣсная вода, текущая между двумя берегами: правымъ и лѣвымъ. Чтобы умѣть различать берега, надобно стать лицомъ туда, куда течетъ рѣка, и направо отъ насъ будетъ правый берегъ, а налѣво — лѣвый.

Нева получаетъ начало изъ Ладожскаго озера при городѣ Шлиссельбургѣ, потомъ протекаетъ 64 версты и впадаетъ въ Балтійское море при Петербургѣ. Слѣдовательно, Петербургъ лежитъ ниже Шлиссельбурга. Начало рѣки называется *верховьемъ*, а конецъ — *устьемъ*. Итакъ Шлиссельбургъ лежитъ при верьховьѣ, а Петербургъ при устьѣ рѣки Невы. Ровъ, по которому протекаетъ рѣка, называется *русломъ* или *ложемъ* рѣки. Иногда рѣка впадаетъ въ море нѣсколькими протоками, которые называются *рукавами* рѣки. Такъ Нева впадаетъ въ море четырьмя рукавами: большою Невою, малою Невою, большою Невкою и малою Невкою. И такъ, *рукавъ* есть часть рѣки, отдѣлившаяся отъ устья при впаденіи въ море. Рѣка, текущая прямо въ море, называется *главною Рѣкою*, всѣ же остальныя, впадающія въ нее, *притоками*. Напримѣръ, Нева есть главная рѣка, Царская Слявянка и Охта — притоки. Если рѣка такъ глубока, что по ней могутъ свободно ходить суда, то такая рѣка называется *судоходною*: если-же она вовсе неудобна ни для судоходства, ни для сплава лѣса, то называется *несудоходною* рѣкою.

Мы сказали, что рѣка Нева вытекаетъ изъ Ладожскаго озера. *Озеро* есть стоячая вода, окруженная со всѣхъ сторонъ землею. Въ озерахъ чаще всего бываетъ прѣсная вода, какъ напр., въ Ладожскомъ, Онежскомъ, Ильменѣ, Саймѣ и др. Но есть озера, въ которыхъ вода имѣетъ солоноватый вкусъ, напримѣръ, въ Элтонскомъ озерѣ, въ Астраханской губерніи. Изъ такихъ озеръ

добывается соль. Искусственное озеро, т. е., устроенное самимъ человѣкомъ, называется *прудомъ*. Въ саду Царскаго Села и на разныхъ дачахъ находится много прудовъ.

Чтобы можно было перевозить на судахъ товары изъ одной рѣки въ другую, изъ однаго озера въ другое, люди уже съ давнихъ временъ прокапывали между ними *каналы*, т. е. рвы, наполненные водою. Такіе каналы называются *соединительными*. Кромѣ соединительныхъ есть еще *обводные каналы*, которые проводятся возлѣ озера, или вдоль рѣки, если плаваніе по нимъ сопряжено съ какими нибудь опасностями по случаю частыхъ бурь или подводныхъ камней. Посредствомъ устройства соединительныхъ и обводныхъ каналовъ можно легко, не смотря ни на какія разстоянія, перевозить на судахъ товары изъ одного мѣста въ другое. Напримѣръ, изъ Петербурга можно легко пріѣхать водянымъ путемъ въ Астрахань, между тѣмъ какъ разстояніе между ними превышаетъ 3000 верстъ.

Чтобы легче понять устройство искусственныхъ водяныхъ путей, сдѣлаемъ мысленно путешествіе водою изъ Петербурга въ Астрахань и будемъ останавливать наше вниманіе на тѣхъ предметахъ, которые чѣмъ нибудь замѣчательны. Сѣвши на пароходъ въ Петербургѣ, мы поѣдемъ сначала вверхъ по Невѣ до Шлиссельбурга, оттуда войдемъ въ Ладожскій обводный каналъ. Въ каналѣ мы встрѣтимъ множество барокъ и лодокъ, которыя идутъ бичевою, т. е. тянутся лошадьми или людьми, идущими по берегу. Ладожскимъ каналомъ мы проѣдемъ 104 версты, до города Ладоги, и оттуда вступимъ въ рѣку Волховъ, которая вытекаетъ изъ озера Ильменя и впадаетъ въ Ладожское озеро. При истокѣ Волхова стоитъ Новгородъ. Приближаясь къ нему, мы невольно вспомнимъ, что 1000 лѣтъ тому назадъ Новгородъ былъ небольшимъ городомъ, состоявшимъ изъ нѣсколькихъ деревянныхъ, покрытыхъ соломою, хижинъ; что въ этомъ городѣ жили наши предки — Славяне, когда покорили ихъ Варяги, люди, пришедшіе изъ-за Балтійскаго моря и заставившіе Славянъ платить дань шкурами, хлѣбомъ и медомъ. Далѣе мы вспомнимъ, что Славяне вскорѣ прогнали незванныхъ гостей. Но изъ варяжскихъ обычаевъ нашимъ предкамъ понравилось то, что у нихъ былъ одинъ правитель, пользовавшійся всеобщимъ уваженіемъ, который судилъ всѣхъ прочихъ и вмѣстѣ съ своимъ войскомъ защищалъ народъ отъ нападенія нетріятелей. И Славяне захотѣли имѣть такого князя; но, не согласившись въ выборѣ его, рѣшились лучше отправить пословъ къ своимъ сосѣдямъ и просить

у нихъ себѣ князя. Славянскіе послы пришли къ одному варяжскому князю Рюрику и пригласили княжить его къ себѣ. Рюрикъ согласился на просьбу и, поселился въ Новгородѣ, сталъ управлять Славянами. Это случилось въ 862 году. И такъ, Новгородъ былъ первою русскою столицею. Въ 1862 году исполнилось тысячелѣтнее существованіе Россіи, какъ государства, управляемаго государями, въ воспоминаніе чего въ Новгородѣ поставленъ памятникъ.

Но отправимся далѣе. Изъ Волхова мы вступимъ въ обводный каналъ Новгородскій, устроенный для обхода озера Ильменя, и потомъ въ рѣку Мсту. На ней, при городѣ Боровичахъ, находятся пороги, т. е. высунувшіеся изъ водѣ камни, мѣшающіе свободному плаванію судовъ. Чтобы облегчить плаваніе чрезъ пороги, устроиваютъ *шлюзы*, т. е. такія ворота, которыя поставлены поперегъ рѣки за каждымъ большимъ рядомъ камней. Когда судно приближается къ порогамъ, ворота затворяютъ, отъ чего вода въ рѣкѣ поднимается и покрываетъ камни; тогда ворота отворяютъ и суда свободно проходятъ, а когда спустятъ воду, судно будетъ уже по другую сторону пороговъ. Вообще шлюзы строятся для поднятія или опусканія воды въ каналѣ, или въ рѣкѣ. Изъ Мсты войдемъ въ Вышневолоцкій каналъ, соединяющій ее съ рѣкою Тверцою; изъ Тверцы въ Волгу при городѣ Твери. Волга самая большая рѣка въ Европѣ; она вытекаетъ изъ болотъ, находящихся на Валдайскихъ холмахъ и, пройдя слишкомъ 3000 верстъ, впадаетъ въ Каспійское море. По Волгѣ лежитъ много городовъ, деревень и рѣчныхъ пристаней, т. е. такихъ мѣстъ у береговъ, гдѣ удобно могутъ приставать суда. Самая большая пристань на Волгѣ — Рыбинскъ. Во время навигаціи тамъ можно видѣть нѣсколько тысячъ разныхъ большихъ и малыхъ судовъ, останавливающихся здѣсь для перегрузки товаровъ. Изъ Рыбинска мы поѣдемъ мимо богатыхъ городовъ—Ярославля, Костромы и Нижняго Новгорода. Въ Ярославлѣ приготовляютъ прекрасное полотно и столовое бѣлье — извѣстное во всей Россіи, а въ Костромѣ — хорошія веревки и парусину. Близъ Костромы находится знаменитый Ипатіевскій монастырь. 250 лѣтъ тому назадъ въ немъ жилъ Михаилъ Ѳеодоровичъ Романовъ, родоначальникъ нынѣшней царствующей фамиліи. Въ 1613 году, русскіе избрали Михаила Ѳеодоровича своимъ государемъ. Поляки, завладѣвшіе во то время Россіею, не хотѣли этого и рѣшились погубить новаго царя. Съ этою цѣлью къ Ипатіевскому монастырю былъ посланъ отрядъ войска. На дорогѣ поляки

встрѣтили крестьянина Ивана Сусанина и просили его показать имъ ближайшую дорогу въ монастырь, говоря что идутъ поздравить новоизбраннаго царя. Они думали скрыть отъ Сусанина свое настоящее намѣреніе. Но проницательный Иванъ Сусанинъ, взглянувъ только на ихъ лица, догадался, съ какими людьми имѣетъ дѣло, повидимому согласился на ихъ просьбу, а между тѣмъ успѣлъ послать дочь свою въ монастырь сказать тамъ о грозящей опасности: самъ же повелъ поляковъ совершенно въ противоположную сторону. Дорога все шла густымъ лѣсомъ. Поляки догадались, что Иванъ Сусанинъ ведетъ ихъ не туда, стали бить его и требовать отъ него отвѣта на вопросъ: куда онъ ведетъ ихъ? Сусанинъ долго молчалъ и наконецъ сказалъ: «дѣлайте со мной, что хотите, я завелъ васъ совершенно въ другую сторону. Неужели вы думаете, что я выдамъ вамъ своего царя». Тогда поляки убили Сусанина. Поступокъ Ивана Сусанина благороденъ и великодушенъ, потому-что онъ для спасенія жизни человѣка, отъ котораго зависѣло счастіе цѣлаго народа, пожертвовалъ собственною жизнію. Еще болѣе возвышаетъ Сусанина то, что онъ былъ изъ простаго крестьянскаго быта. Потомки Сусанина и теперь живутъ въ селѣ Коробовѣ, въ 35 верстахъ отъ Костромы.

Нижній Новгородъ весьма важенъ своею ярмаркою, на которую привозится товаровъ на сумму до 100 милліоновъ рублей серебромъ и собирается до 200,000 человѣкъ. Въ обыкновенное же время, въ Нижнемъ Новгородѣ считается до 32,000 жителей. Представимъ себѣ, что мы пріѣхали въ Нижній Новгородъ во время ярмарки. Пойдемъ прежде всего на такъ называемую, Сибирскую пристань. Тутъ мы увидимъ нѣсколько тысячъ разныхъ судовъ. На набережной толпится множество народа, занятаго переноскою товаровъ въ амбары и изъ амбаровъ. Посмотримъ, что происходитъ между-тѣмъ на площади, назначенной для ярмарки и находящейся за городомъ. Здѣсь мы увидимъ болѣе 3000 лавокъ, построенныхъ въ 60 рядовъ, множество палатокъ, балагановъ и т. д. Толпы народа движутся отъ одной лавки къ другой, отъ одного балагана къ другому. Въ одной лавкѣ русскій купецъ продаетъ ситецъ; въ другой — чай; въ третьей французъ — разные модные товары; тамъ персіянинъ раскидываетъ предъ покупателями шелковыя матеріи и ковры; здѣсь цыганъ выхваляетъ достоинства своихъ лошадей; въ одной палаткѣ грекъ предлагаетъ вамъ разные варенья и фрукты, въ другой русскій подчуетъ васъ пряниками; подальше паяцъ за-

зываетъ васъ посмотрѣть его фокусы, а возлѣ тѣшится публика пляскою медвѣдя. Тамъ и сямъ сидятъ кружками нищіе и, распѣвая священныя пѣсни, вымаливаютъ у проходящихъ милостыню; а крестьяне и крестьянки, пріѣхавшіе на ярмарку изъ окрестныхъ деревень, въ праздничныхъ нарядахъ, расхаживаютъ живописными группами и продаютъ свои сельскія произведенія. Вездѣ слышенъ шумъ, крикъ, всѣ бѣгаютъ, суетятся, продаютъ, покупаютъ. Вечеромъ все утихаетъ. Торгъ прекращается. Но за то начинаются вечернія удовольствія; балы, танцы, музыка, театры, и т. п. Если-же намъ придется пріѣхать въ Нижній Новгородъ въ другое время года, то на пристани увидимъ мало судовъ, на площади всѣ лавки заперты: она совершенна пуста. И такъ, *ярмаркою* называется годовой рынокъ, какъ показываетъ и самое названіе. Кромѣ Нижегородской ярмарки, называемой также и *Макарьевскою* *, устраиваются годовые рынки и въ другихъ городахъ и даже въ деревняхъ.

Въ крѣпости стоитъ памятникъ Минину и Пожарскому, который воздвигнутъ имъ за спасеніе Россіи отъ поляковъ. Это было предъ самымъ избраніемъ въ русскіе цари Михаила Ѳеодоровича, когда въ Россіи былъ страшный безпорядокъ: царя не было; поляки, шведы и казаки предлагали своихъ царей, грабя и раззоряя между тѣмъ Россію; народъ скрывался въ лѣсахъ, погибая съ голода; по дорогамъ не было проѣзда отъ разбойничьихъ шаекъ; многіе города и деревни были сожжены и представляли однѣ развалины; поля оставались не воздѣланными; крестьяне ушли изъ своихъ деревень. Однимъ словомъ, казалось, настало послѣднее время для Россіи. Въ такую-то злую годину нашего отечества, монахи Троицкой лавры, находящейся недалеко отъ Москвы, разсылали по всѣмъ городамъ грамоты (письма), въ которыхъ увѣщавали народъ взяться за оружіе, спасти Россію отъ непріятелей и возстановить порядокъ и спокойствіе. Народъ, слушая въ церквахъ эти письма, горько плакалъ; но не могъ придумать средства, какъ взяться за дѣло. Одно изъ такихъ писемъ дошло и до Нижняго Новгорода и было прочтено въ храмѣ. Между молящимися былъ одинъ простой мѣщанинъ, мясникъ Мининъ. Выйдя изъ церкви, онъ созвалъ народъ на площадь и сказалъ ему: «Братцы! отечество наше погибаетъ; его грабятъ непріятели. Продадимъ свои имущества,

* Макарьевскою нижегородская ярмарка называется потому, что она прежде происходила въ городѣ Макарьевѣ; перенесена же она въ Нижній Новгородъ по желанію Александра I.

соберемъ войска и прогонимъ враговъ»! Его святыя слова произвели необыкновенное дѣйствіе на слушателей. Старики и дѣти, знатные и незнатные, богатые и бѣдные—всѣ несли послѣднюю дорогую вещицу на площадь, гдѣ изъ принесенныхъ вещей образовался цѣлый холмъ. Эти вещи Мининъ продалъ, вооружилъ на вырученныя деньги войска и уговорилъ князя Пожарскаго командовать ими. Вскорѣ эти войска прогнали изъ Москвы поляковъ и очистили Россію отъ враговъ. Тогда Мининъ и Пожарскій пригласили въ Москву выборныхъ изъ всѣхъ городовъ для избранія царя. Они-то и выбрали Михаила Ѳеодоровича Романова, о спасеніи котораго мы только что говорили. Вотъ еще простой человѣкъ, котораго, по справедливости, можно назвать спасителемъ Россіи. Какъ-же послѣ этого не цѣнить нашъ добрый простой народъ!

Оставимъ Нижній-Новгородъ и пустимся внизъ по Волгѣ. Проѣхавъ г. Самару, мы замѣтимъ большую разницу между правымъ берегомъ и лѣвымъ. Правый берегъ высокій, лѣвый—низкій. На правомъ берегу будемъ встрѣчать города и деревни, на лѣвомъ-же почти одни только луга, покрытые высокою травою: вдали только слышенъ рожокъ пастуха, крикъ животныхъ или выстрѣлъ охотника. Такія однообразныя, безлѣсныя пространства, большіе луга, покрытые травою, называются *степями*. Оттого правый берегъ рѣки, начиная отъ Нижняго Новгорода, называется *нагорнымъ*, а лѣвый *луговымъ* или *степнымъ*. Приближаясь къ городу Самарѣ, Волга дѣлаетъ большой изгибъ, похожій на лукъ и называемый Самарскою лукою. Слѣдовательно, *лукою* вообще называется большой дугообразный изгибъ рѣки. Всякій-же поворотъ рѣки, измѣняющій ея направленіе, называется *колѣномъ*. Волга дѣлаетъ два большія колѣна: одно при Казани, другое у колоніи Сарепты, очень чистенькой и богатой деревни, населенной нѣмецкими переселенцами. *Колоніею* вообще называется мѣсто, заселенное выходцами другой страны. Слѣдовательно, колоніею можетъ быть не только деревня, но и городъ, и даже цѣлая страна. Сарептскіе жители славятся приготовленіемъ горчицы, которая расходится по всей Россіи и извѣстна подъ названіемъ Сарептской. У Сарепты Волга раздѣляется слишкомъ на 70 рукавовъ и впадаетъ въ Каспійское море при г. Астрахани.

И такъ, изъ этого путешествія мы узнали, что такое *каналъ*, *порогъ*, *шлюзъ*, *рѣчная пристань*, *ярмарка*, *лука*, *колѣно*, *степь* и *колонія*. *М.*

Воротимся-же въ Петербургъ и поѣдемъ въ Кронштадтъ. Для этого нужно выѣхать изъ Невы въ Балтійское море. Море во многомъ отличается отъ рѣки: рѣка имѣетъ воду прѣсную, море — горькосоленую; рѣка течетъ сверху внизъ, а море вездѣ имѣетъ ровную поверхность; плывя по рѣкѣ, мы всегда видимъ берега, въ открытомъ-же морѣ они мало по малу исчезаютъ и глазамъ нашимъ представляются только голубое небо и вода. Наконецъ, чтобы проѣхать изъ одной рѣки въ другую, устраиваютъ искусственные каналы, между тѣмъ какъ одно море съ другимъ соединяется естественнымъ каналомъ или *проливомъ*.

Всѣ моря вмѣстѣ составляютъ *океанъ*, омывающій всю землю. И такъ *море* есть часть океана. Точно такъ и Балтійское море, въ которое впадаетъ Нева, есть часть Атлантическаго океана. Берега моря извилисты: въ одномъ мѣстѣ земля вдается въ море, въ другомъ море въ землю. Если земля вдается въ море небольшимъ высокимъ утесомъ, или длинною, низкою и узкою полосою земли, то образуется *мысъ* или *коса;* если же въ море вдается большая часть земли, то *полуостровъ*. Когда же море врѣзывается въ землю, то такая часть моря называется *заливомъ*. Напр. Финскій заливъ есть часть Балтійскаго моря.

И такъ, выѣхавъ изъ Невы, мы вступимъ не прямо въ Балтійское море, а въ Финскій заливъ. Въ Финскомъ заливѣ вдали мы увидимъ черную точку, которая, по мѣрѣ нашего приближенія, болѣе и болѣе увеличивается и наконецъ представляется цѣлымъ кускомъ земли, окруженнымъ со всѣхъ сторонъ водою. Это *островъ* Котлинъ, на которомъ находится крѣпость Кронштадтъ. Острова могутъ быть также на рѣкахъ и озерахъ. Напр. Васильевскій, Каменный, Крестовскій и др. на Невѣ; Валаамъ на Ладожскомъ озерѣ. И такъ, *островомъ* называется часть земли, окруженная со всѣхъ сторонъ водою.

Возвращаясь въ Петербургъ, мы замѣтимъ, что онъ расположенъ на мѣстѣ, немного возвышающемся надъ поверхностью моря. А всѣ мѣста, которыя возвышаются надъ моремъ не болѣе какъ на 70 саженъ, называются *низменностями*.

Если же мы поѣдемъ по Выборгской дорогѣ, то будемъ постепенно подниматься на горы, сначала небольшія, какъ напр. Поклонная и Парголовская, съ которыхъ, однако видѣнъ весь Петербургъ. Далѣе, эти горы поднимаются все выше и выше и наконецъ въ Финляндіи нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ высоты около 200 саженъ надъ поверхностію моря. Въ другихъ странахъ есть горы, имѣющія высоты надъ моремъ болѣе 7 верстъ.

Вершины такихъ высокихъ горъ покрыты вѣчнымъ снѣгомъ и окружены облаками. Вообще высокою страною называется та, которая возвышается надъ моремъ болѣе чѣмъ на 70 саженъ. Слѣдовательно, на землѣ есть мѣста *низменныя*, какъ напр. Петербургъ, и *гористыя*, какъ напр. Финляндія. Высота какъ низменныхъ, такъ и гористыхъ мѣстъ измѣряется отъ поверхности моря, потому что оно имѣетъ вездѣ ровную поверхность. Поэтому, если говорятъ, что Финляндскія горы имѣютъ высоты 200 саженъ, — это значитъ — надъ моремъ, или, какъ говорятъ, надъ уровнемъ моря. На рисункѣ подъ № 1, означены различныя части земли, какъ онѣ обозначаются на картахъ.

---

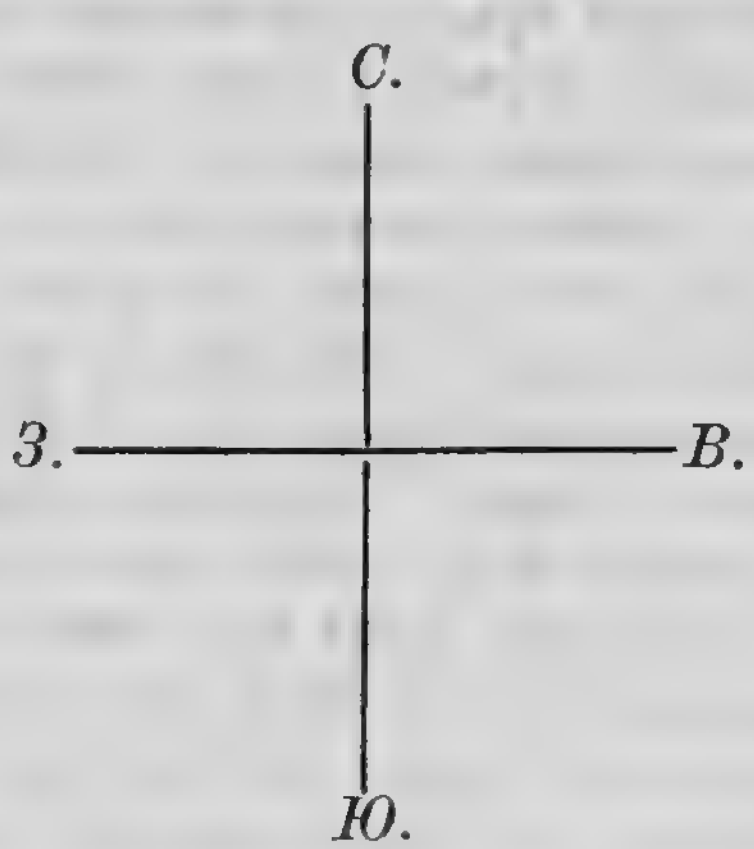
2. Земля какъ тѣло небесное: форма земли, небо, горизонтъ, обращеніе земли, земная ось, экваторъ, поясы, звѣзды, солнце, внутренность земли.

Выѣдемъ изъ города въ открытое поле, гдѣ ничто не помѣшаетъ намъ смотрѣть вдаль. Тамъ мы замѣтимъ, что видимое нами пространство земли представляется плоскимъ кругомъ, на который краями опирается небо, имѣющее видъ голубаго, стекляннаго свода, а потому называемаго небеснымъ сводомъ. Перейдемъ, переѣдемъ, перелетимъ на другое, третье мѣсто, за нѣсколько тысячъ верстъ отъ мѣста нашего наблюденія и вездѣ мы увидимъ тоже самое. Но все это только намъ кажется. Во-первыхъ, свода надъ нами никакого нѣтъ; во-вторыхъ, земля наша не плоская, а круглая, какъ апельсинъ, или, какъ говорятъ ученые, земля имѣетъ форму шара; а въ третьихъ, наконецъ, небо въ землю нигдѣ не упирается. Что земля есть шаръ — въ этомъ легко мы можемъ убѣдиться сами. Стоитъ только избрать ясный день и выѣхать изъ Петербурга на берегъ моря. Съ берега мы увидимъ Кронштадтъ на половину въ водѣ. Это оттого, что выпуклость моря, находящаяся между Петербургомъ и Кронштадтомъ, мѣшаетъ намъ видѣть не только многія зданія, но и самую землю, на которой онъ стоитъ. Если же мы на пароходѣ

отправимся изъ Петербурга въ Кронштадтъ, то замѣтимъ, какъ Петербургъ постепенно будетъ скрываться изъ нашихъ глазъ: сначала низкія зданія, потомъ высокія, между тѣмъ какъ Кронштадтъ постепенно будетъ выходить изъ воды: сперва болѣе высокія строенія, потомъ и самыя низкія, а наконецъ передъ нами обрисуется не только городъ, но и весь островъ Котлинъ. Взглянувъ изъ Кронштадта на Петербургъ, мы вмѣсто него увидимъ только одинъ куполъ Исакіевскаго собора, стоящій какъ будто на поверхности моря. Подобное явленіе повторяется во всѣхъ мѣстахъ земнаго шара, гдѣ горы не препятствуютъ дѣлать наблюденія. И такъ, земля есть шаръ до того огромный, что человѣкъ въ сравненіи съ нимъ, какъ песчинка въ сравненіи съ апельсиномъ, что самыя высокія горы на немъ подобны маленькимъ бугоркамъ на кожѣ яблока или апельсина и что наконецъ для круговаго объѣзда земли на кораблѣ надо употребить нѣсколько мѣсяцевъ.

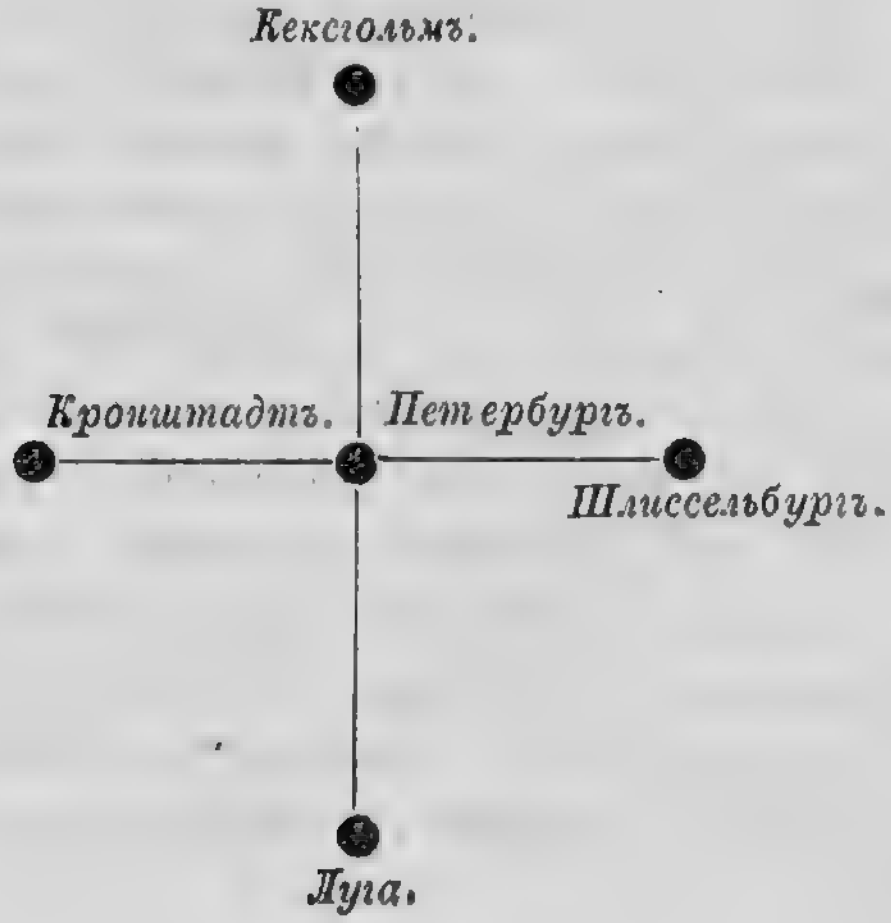
Видимый же надъ нами сводъ небесный, есть ничто иное, какъ воздухъ, окружающій землю со всѣхъ сторонъ, сквозь который днемъ видно солнце, а ночью луна и звѣзды. Голубой цвѣтъ неба зависитъ отъ отраженія солнечныхъ лучей въ воздухѣ. Слѣдовательно, небо нигдѣ не упирается въ землю и куда бы мы ни пошли, всегда надъ нами будетъ раскинутъ сводъ небесный. Люди однакожъ долго не хотѣли этому повѣрить, пока наконецъ многіе путешественники, нѣсколько разъ объѣхавъ кругомъ землю, неоспоримо доказали, что земля кругла и что небо нигдѣ не сходится съ землею. Плоскій кругъ, на который по видимому упирается небо и далѣе котораго мы ничего не видимъ, называется *горизонтомъ*. Мы постоянно замѣчаемъ, что солнце въ теченіе дня описываетъ надъ горизонтомъ по небу дугу, утромъ выходя изъ-за горизонта, въ полдень достигая самой большой высоты надъ горизонтомъ, а вечеромъ уходя за горизонтъ въ сторонѣ противоположной восхода. Такой постоянный, повторяющійся каждый день, путь солнца по небу навелъ людей на мысль обозначить на горизонтѣ четыре главныя точки положенія солнца и назвать ихъ странами свѣта или горизонта: востокъ, западъ, югъ и сѣверъ. Эти четыре стороны горизонта легко узнать: если въ полдень обратимся лицомъ къ солнцу, то противъ насъ будетъ югъ, на лѣво востокъ — мѣсто появленія солнца утромъ; на право западъ — мѣсто захожденія солнца вечеромъ, а позади насъ сѣверъ.

На картѣ эти стороны обозначаются такъ:



вверху—сѣверъ, внизу—югъ, справа—востокъ, слѣва—западъ.

Поэтому, напр., къ сѣверу отъ Петербурга лежитъ Кексгольмъ, къ югу — Луга, къ востоку — Шлиссельбургъ, къ западу — Кронштадтъ.



Или, если рѣка течетъ съ правой стороны въ лѣвую, то говорятъ, что она течетъ съ востока къ западу. Напр. Нева течетъ отъ востока къ западу.

И такъ, мы замѣчаемъ каждый день, что солнце обращается вокругъ земли. На самомъ же дѣлѣ солнце неподвижно, а земля наша, вмѣстѣ съ нами, движется вокругъ солнца и, въ то же время, обращается сама около себя, точно такъ, какъ колесо обращается около своей оси и въ то же время катится по дорогѣ. Но такъ какъ земля есть шаръ, то солнце не можетъ освѣтить разомъ всей земли; а потому на той сторонѣ, которая обращена къ солнцу, бываетъ день, а на противоположной сторонѣ въ это время бываетъ ночь. Въ этомъ мы сами легко можемъ убѣдиться, если возьмемъ земной глобусъ, представляющій весь земной шаръ въ уменьшенномъ видѣ, поставимъ противъ лампы или свѣчи и будемъ вертѣть его на оси: мы замѣтимъ, какъ лампа будетъ освѣщать то одну, то другую сторону глобуса. Движенія же земли мы не замѣчаемъ потому, что земля во-первыхъ очень велика, а во-вторыхъ она мчится съ необыкновенною быстротою, пробѣгая въ часъ болѣе 100,000 верстъ. Каждый изъ насъ вѣрно замѣчалъ, что когда мы ѣдемъ очень скоро по рѣкѣ или по желѣзной дорогѣ, то кажется, что всѣ предметы, дома, лѣса, горы, находящіеся по сторонамъ рѣки или дороги, движутся, а мы, какъ будто, находимся на одномъ мѣстѣ; точно также и видимое движеніе солнца — не дѣйствительно.

Движеніе земли вокругъ солнца доказалъ астрономъ Коперникъ—полякъ, родившійся въ городѣ Торнѣ въ 1473 году, гдѣ ему поставленъ памятникъ въ 1853 году. Онъ доказалъ, что земля обходитъ вокругъ солнца въ теченіе года, а обращается вокругъ самой себя въ теченіе сутокъ, т. е. въ 24 часа. Отъ чего и происходитъ двоякое движеніе: годовое и суточное. Земля обращается сама около себя, какъ колесо вокругъ оси, вслѣдствіе чего сквозь землю проводятъ воображаемую линію, называемую земною осью. И такъ *земная ось* есть прямая воображаемая линія, вокругъ которой обращается земля. Концы оси называются полюсами: одинъ сѣверный, другой — южный. Вблизи полюсовъ страшный холодъ: тамъ и вода и земля покрыты снѣжными ледяными горами; напротивъ того, чѣмъ дальше отъ полюсовъ, тѣмъ становится теплѣе и теплѣе, такъ что по срединѣ земли постоянно жарко. Чтобы означить это мѣсто на земномъ шарѣ, люди въ равномъ растояніи отъ обоихъ полюсовъ провели воображаемый кругъ, который называется *экваторомъ*. Слѣдовательно, на экваторѣ всегда жарко, у полюсовъ — холодно; въ странахъ же, находящихся между жаркою полосою и обѣими холодными полосами — умѣренно: лѣтомъ — жарко, зимою — холодно. См. р. № 2.

Ночью на небѣ мы видимъ много звѣздъ, которыя будто-бы прикрѣплены къ нему; на самомъ же дѣлѣ онѣ свободно движутся въ безпредѣльномъ пространствѣ. Всѣ эти звѣзды называются небесными тѣлами, потому-что онѣ разсѣяны въ томъ пространствѣ, которое мы привыкли называть небомъ. Если-бы можно было перенестись на какую нибудь звѣздочку и оттуда посмотрѣть на нашу землю, то и она, вѣроятно, показалась-бы намъ такою-же звѣздочкою, слѣдовательно земля наша — также небесное тѣло. Изъ всѣхъ видимыхъ нами звѣздъ самая важная для земли—солнце, потому-что отъ него земля получаетъ свѣтъ и теплоту, несмотря на то, что солнце отстоитъ отъ насъ на 147 милл. верстъ. Отчего-же солнце не всѣмъ частямъ земнаго шара даетъ одинаковую теплоту? Это зависитъ отъ того, какъ падаютъ солнечные лучи на землю—прямо или косвенно. Такъ, на средину земли, т. е. на мѣста, лежащія подъ экваторомъ, солнечные лучи падаютъ прямо, а потому тамъ жарко; по мѣрѣ же удаленія отъ экватора къ полюсамъ, лучи падаютъ косвеннѣе и потому въ этихъ мѣстахъ дѣлается холоднѣе.

Ученые доказываютъ, что шаръ земной не вдругъ сдѣлался такимъ, какимъ его мы видимъ теперь. Сначала земля была не

что иное, какъ расплавленное жидкое вещество, потомъ оно, мало-по-малу, стало простывать, образовалась сверху твердая кора изъ различныхъ каменныхъ породъ, почти вся покрытая водою, и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ кора выглядывала изъ воды небольшими частями суши, т. е. островами. Между-тѣмъ обломки первоначальныхъ горъ крошились и уносились теченіемъ воды въ море, образовавъ такимъ образомъ новые пласты земли, глины, песку и т. д. Но внутренній огонь не переставалъ дѣйствовать и поднималъ по временамъ дно морское, отчего прежніе острова увеличивались, являлись новые и наконецъ мало-по-малу поверхность земнаго шара приняла тотъ видъ, который она теперь имѣетъ. На ней явились растенія, животныя и человѣкъ. Прежнія животныя и растенія, жившія на первыхъ островахъ, отъ различныхъ переворотовъ, исчезли и образовали различнаго рода окаменѣлости. Такъ напр. каменный уголь, имѣющій такое большое употребленіе на фабрикахъ и желѣзныхъ дорогахъ, образовался изъ остатковъ первоначальныхъ растеній. Внутри земли и теперь всѣ вещества, какъ-то: камни, металлы и др., расплавлены сильнымъ огнемъ. Это доказывается во-первыхъ тѣмъ, что чѣмъ глубже будемъ рыть землю, тѣмъ теплота будетъ болѣе и болѣе увеличиваться, такъ что на глубинѣ одной версты вода уже можетъ кипѣть; во-вторыхъ, и теперь есть горы, изъ которыхъ, по временамъ, течетъ горячая грязь, лава, т. е. расплавленные камни и металлы, заливающіе иногда цѣлые города и деревни. Если-бы внутренность земли, или, какъ говорятъ, ядро земли, не было въ расплавленномъ состояніи, то не могли-бы происходить всѣ эти явленія.

Такимъ образомъ, если мы разрѣжемъ землю по срединѣ, какъ-бы разрѣзали арбузъ или апельсинъ, то внутренность ея приметъ видъ, представленный на р. № 3.

На немъ мы видимъ, что внутренность земли состоитъ изъ огненнаго жидкаго вещества, окруженнаго твердою корою. Твердая кора въ нѣкоторыхъ мѣстахъ покрыта водою, а въ другихъ эта кора возвышается надъ водою, образуя, такъ называемую, сушу.

И такъ, въ настоящемъ своемъ видѣ, земля есть шаръ, внутренность котораго состоитъ изъ расплавленныхъ веществъ, а наружная поверхность изъ суши и воды; кромѣ того, весь земной шаръ окруженъ воздухомъ на 60 верстъ въ высоту.

---

3. Географія, карты, глобусы, меридіанъ, полушарія, суша, вода, части свѣта и океаны. — Путешествія Колумба, Магеллана, Кука, Беллинсгаузена и Дюмонъ-Дюрвиля.

Наука, которая занимается описаніемъ всего находящагося на земной поверхности, какъ-то морей, рѣкъ, горъ, растеній, животныхъ и человѣка, называется географіею *.

Географія наука пріятная и полезная. Когда мы поселяемся въ какомъ нибудь городѣ или деревнѣ, намъ всегда интересно узнать все находящееся тамъ. Мы съ удовольствіемъ посѣщаемъ мѣста, славящіяся красотою своей природы, всходимъ на горы, откуда представляется прекрасный видъ во всѣ стороны; спрашиваемъ, какія протекаютъ тамъ рѣки, ручьи, какія водятся растенія и животныя; чѣмъ занимаются жители и пр. и пр.; словомъ, мы интересуемся всѣмъ, что даетъ намъ ясное понятіе о той мѣстности.

Географія именно такъ и описываетъ всѣ мѣста на землѣ. Изучая географію, мы составимъ себѣ такое ясное понятіе о различныхъ странахъ, какъ будто-бы мы тамъ жили.

Для изученія земнаго шара, его представляютъ на глобусахъ и картахъ. Глобусы изображаютъ земной шаръ въ настоящемъ, но только въ уменьшенномъ видѣ. Географическія карты представляютъ различныя части земли на плоскости, т.-е. на бумагѣ или доскѣ. Большія географическія карты называются стѣнными, собранія же небольшихъ картъ, переплетенныхъ вмѣстѣ, атласами. На сторонѣ картъ помѣщается масштабъ, т. е. линія, раздѣленная на части, соотвѣтствующая милямъ или верстамъ **. Съ помощью масштаба, опредѣляются разстоянія между мѣстами, означенными на картѣ.

Такъ какъ шаръ земной нельзя представить на картѣ такимъ образомъ, чтобы были видны обѣ его стороны, то его раздѣляютъ на два полушарія: восточное и западное. Кругъ раздѣляющій шаръ земной на восточное и западное полушарія, называется *меридіаномъ* ***. Такія два полушарія представлены на рисункѣ подъ № 4. Вода на немъ означена бѣлымъ цвѣтомъ, суша — чернымъ. Суша раздѣляется водою на три большія части и мно-

---

* Географія — слово греческое и означаетъ, по переводу на русскій языкъ, *землеописаніе*.

** Географическая миля имѣетъ 7 верстъ; а въ каждой верстѣ 500 саженъ.

*** Болѣе точное опредѣленіе меридіана будетъ изложено въ курсѣ втораго года.

жество небольшихъ. Большія части суши называются *материками*, малыя *островами*. Слѣдовательно, и материки и острова суть части суши, окруженныя со всѣхъ сторонъ водою. Различаются же они между собою только величиною. На восточномъ полушаріи два материка: восточной и южный; на западномъ, одинъ — западный.

Кромѣ дѣленія суши на материки, она дѣлится еще на части свѣта. Главныхъ частей свѣта пять; на восточномъ полушаріи три, а именно: Европа, Азія и Африка; на западномъ одна — Америка; южный материкъ, вмѣстѣ съ близъ лежащими островами, составляетъ пятую часть свѣта — Австралію. Всѣ же небольшіе острова, разбросанные на огромномъ морѣ, находящемся между Азіею и Америкою, называются вмѣстѣ Океаніею. Наконецъ, недавно открыта оледенѣлая земля у южнаго полюса, называемая шестымъ континентомъ.

Материки раздѣляютъ воду также на 5 частей или океановъ: сѣверный Ледовитый океанъ, омывающій сѣверные берега Азіи, Европы и Америки; южный Ледовитый океанъ, омывающій берега шестаго континента; Атлантическій между западными берегами Европы и Африки и восточными берегами Америки; Великій или Тихій океанъ между восточными берегами Азіи и западными берегами Америки; Индѣйскій — между восточными берегами Африки, южными берегами Азіи и западными берегами Австраліи.

Европа, Азія и Африка называются старымъ свѣтомъ, потому что эти части извѣстны были людямъ съ давнихъ временъ; сначала люди жили въ Азіи, потомъ перешли въ Африку и Европу. Прочія части свѣта стали извѣстны людямъ недавно, и потому называются новымъ свѣтомъ. Раньше другихъ узнали Америку. Ее открылъ Христофоръ Колумбъ, родомъ итальянецъ, изъ Генуи, назадъ тому болѣе 360 лѣтъ, а именно въ 1492 году. Онъ первый рѣшился пуститься въ открытое море; до него же мореплаватели обыкновенно ѣздили вдоль береговъ, не упуская ихъ изъ вида; а потому ему трудно было уговорить нѣкоторыхъ матросовъ ѣхать съ собою. Колумбъ выѣхалъ изъ испанскаго города Палоса на трехъ корабляхъ, въ августѣ 1492 года, и плылъ все на западъ по Атлантическому океану. Во время продолжительнаго путешествія, матросы нѣсколько разъ съ угрозами требовали отъ Колумба, чтобы онъ возвратился въ Испанію и хотѣли даже бросить его въ море. Но Колумбъ ѣхалъ все впередъ и силою своего характера заставилъ матросовъ быть

послушными. Наконецъ, послѣ трехмѣсячнаго плаванія, старанія Колумба увѣнчались полнымъ успѣхомъ. Онъ открылъ неизвѣстные острова и назвалъ ихъ Вестъ-Индіею, изъ которыхъ самый большой — Куба. Жители этихъ острововъ, жившіе въ лѣсахъ и ходившіе нагими, были мѣднокрасваго цвѣта и безъ всякаго образованія. Они приняли бѣлыхъ людей за боговъ, корабли ихъ за крылатыхъ животныхъ, а пальбу изъ пушекъ за громъ и молнію. Въ другія свои путешествія Колумбъ открылъ и самый материкъ Америки, у береговъ рѣки Ориноко. Открытыя Колумбомъ земли описалъ впервые Америко Веспучи; отъ него-то Америка и получила свое названіе.

Австралію и Океанію открыли Магелланъ и Кукъ. Магелланъ, родомъ португалецъ, выѣхалъ изъ Испаніи въ 1519 году на 5-ти корабляхъ съ 200 матросами и поѣхалъ по Атлантическому океану сначала на западъ, потомъ около мыса Рока, у береговъ Америки, повернулъ на югъ, гдѣ открылъ проливъ, который впослѣдствіе, по справедливости былъ названъ его именемъ. Посредствовъ этого пролива онъ выѣхалъ изъ Атлантическаго океана въ Великій, направилъ путь свой сначала на сѣверъ, а потомъ у экватора повернулъ на западъ. Послѣ долгаго путешествія, онъ открылъ неизвѣстные острова, которые назвалъ Разбойничьими за то, что жители напали на него, какъ разбойники, пуская стрѣлы, намазанныя ядомъ. Потомъ онъ отправился далѣе, открылъ другіе острова, извѣстные теперь подъ именемъ Филиппинскихъ, гдѣ и былъ убитъ дикими. Но спутники его продолжали путешествіе и пріѣхали опять въ Атлантическій океанъ, но только съ другой стороны, въ 1522 г., на одномъ кораблѣ съ 18 матросами. Это путешествіе, кромѣ открытія Великаго океана и острововъ, принесло большую пользу наукѣ тѣмъ, что доказало округлость земли. Другой путешественникъ Кукъ, родомъ англичанинъ, предпринималъ три путешествія. Въ первыя два путешествія онъ объѣхалъ кругомъ землю, открылъ много неизвѣстныхъ острововъ въ Австраліи и Океаніи, какъ-то: Новую Зеландію, Сандвичевы острова, объѣхалъ и изслѣдовалъ Новую Голландію. Но въ третье путешествіе, въ 1779 году, Кукъ былъ убитъ на Сандвичевыхъ островахъ.

Спустя 45 лѣтъ послѣ Кука русскій мореплаватель Беллинсгаузенъ открылъ недалеко отъ южнаго полюса неподвижныя горы снѣгу и льду, изъ чего заключилъ о существованіи тамъ твердой земли. Еще болѣе сдѣлалъ открытій у южнаго полюса французскій мореплаватель Дюмонъ-Дюрвиль. Онъ подъѣхалъ

къ одному ледяному берегу и послалъ туда матросовъ, которые, вскарабкавшись на вершину, нашли тамъ птицъ пингвиновъ и куски гранита. Это окончательно убѣдило, что у южнаго полюса существуетъ твердая земля, названная шестымъ континентомъ.

Всѣ части свѣта рѣзко различаются между собою какъ цвѣтомъ кожи и умственнымъ развитіемъ жителей, въ нихъ обитающихъ, такъ и своею природою, т. е. въ каждой части свѣта горы устроены иначе, нежели въ другой, рѣки текутъ также различно и т. д. Каждая часть свѣта имѣетъ своихъ животныхъ и свои растенія; если же животныя или растенія одной страны попадаются въ другой, то они, вѣроятно, перевезены людьми. Такъ, напримѣръ, когда была открыта Америка, то европейцы перевезли изъ нея картофель и развели его въ Европѣ, а въ Америку перевезли европейскія растенія: пшеницу, рожь и др.

Величина частей свѣта измѣряется квадратными милями. Квадратная миля земли есть такое четыреугольное пространство, которое и въ длину и въ ширину имѣетъ по 7 верстъ, т. е. по одной простой милѣ. Европа имѣетъ 200,000 квадратныхъ миль, Азія болѣе Европы въ четыре раза, Африка въ три раза и Америка въ три съ половиною раза, Австралія же немного меньше Европы. Вся же суша имѣетъ 2,400,000 квадратныхъ миль.

Раздѣливъ теперь земной шаръ по экватору на сѣверное и южное полушарія, мы замѣтимъ, что въ сѣверномъ полушаріи находятся: Европа, Азія, сѣверная Америка и сѣверная Африка; а въ южномъ — южная Америка, южная Африка, Австралія, часть Океаніи и шестой континентъ. Слѣдовательно, въ сѣверномъ полушаріи болѣе суши, а въ южномъ болѣе воды. См. р. № 5.

СУША.

4. Низменныя равнины, прирѣчныя, приморсвія и дюны; континентальныя — пустыни, степи, солончаки, пампасы, саванны, льяносы, тундры, лѣса.

На сушѣ нѣкоторыя страны лежатъ или въ уровень съ моремъ, или образуютъ почти незамѣтныя возвышенія, вообще не превышая 70 саженей надъ поверхностію моря; другія, напротивъ, очень высоко возвышаются надъ моремъ, иногда на 7 верстъ. Въ первомъ случаѣ происходятъ низменности или низменныя страны; во второмъ — горы, плоскія возвышенности, плато или высокія равнины.

Низменности по своему положенію бываютъ: прирѣчныя, приморскія и континентальныя или внутреннія.

Прирѣчныя равнины, находящіяся по берегамъ рѣкъ, представляютъ самыя большія удобства для жизни людей. Многія рѣки ежегоднымъ разлитіемъ оплодотворяютъ страну, оставляя послѣ разлитія плодородную черную грязь (илъ), образовавшуюся отъ сгнившихъ въ водѣ остатковъ растеній, костей животныхъ, строеній и т. д. Самыя плодородныя равнины находятся по берегамъ рѣкъ: Нила — въ Египтѣ; Голубой и Желтой — въ Китаѣ; Инда и Ганга — въ Индіи; По — въ Италіи. Такія страны по своему плодородію издавна получили названіе житницъ міра, т. е. кладовыхъ хлѣба, изъ которыхъ во всякое время могутъ получать хлѣбъ нуждающіеся въ немъ народы. На такихъ равнинахъ народы уже съ давнихъ временъ пріучились къ земледѣлію, осѣдлой т. е. постоянной жизни и соединились въ общества — государства, устроивъ постоянныя жилища — деревни и города, потому что обработка земли требуетъ во 1-хъ, постоянныхъ и безопасныхъ жилищъ, а во 2-хъ, совокупнаго труда. Мы знаемъ изъ исторіи, что индійцы, китайцы, египтяне были первыми народами, которые стали заниматься земледѣліемъ и составили государства. Въ настоящее время всѣ европейскіе на-

роды—осѣдлые. Осѣдлые народы, кромѣ земледѣлія, занимаются торговлею, науками, искусствами и называются потому образованными. Поэтому всѣ европейскіе народы — образованные.

Приморскія равнины по большей части песчаны и неудобны для земледѣлія, а потому береговые жители занимаются или ловлею рыбы, или торговлею, если берегъ извилистъ, а море гостепріимно и довольно глубоко, такъ что удобно было устроить гавани. На низменныхъ прямыхъ берегахъ, гдѣ представляется вѣтру свободный доступъ, бываютъ *дюны* — подвижные, песчаные холмы, наносимые вѣтромъ съ моря. Дюны образуются слѣдующимъ образомъ: песокъ теченіемъ рѣкъ уносится въ море, гдѣ скопляется огромными массами. Если берегъ плоскій, то дѣйствіемъ волнъ и напоромъ вѣтра этотъ песокъ переносится на берегъ и несется далеко во внутрь материка, образуя песчанныя безплодныя равнины. Если же берегъ отлогій, то на берегу образуются высокіе холмы, почти горы мелкаго зыбучаго песку, который скоро сохнетъ и отъ напора новыхъ вѣтровъ перемѣняетъ свое мѣсто, засыпая на пути своемъ кустарники, сады, деревни, города, особенно если не встрѣчаетъ никакихъ препятствій, напр. горъ, лѣсовъ. Дюны производятъ большія несчастія у береговъ Франціи, по берегамъ Нѣмецкаго моря; но особенно опасны для кораблей подводныя дюны, находящіяся у з. береговъ Сахары въ Африкѣ, гдѣ море отъ наносныхъ песковъ съ Сахары сдѣлалось такъ мелко, что надобно пройти 2 версты отъ берега, пока море будетъ по колѣно. Для предохраненія страны отъ дюнъ, жители строятъ на берегу или плотины, какъ голландцы, или садятъ деревья какъ французы, или дѣлаютъ живую изгородь изъ вербъ и камышей, какъ русскіе.

Континентальныя равнины по своему виду бываютъ: пустыни, степи травяныя, солончаковыя, тундровыя, саванны, пампасы и льяносы.

Пустыни — это необозримыя огромныя пространства безъ воды, безъ растительности, покрытыя мелкимъ пескомъ, среди котораго изрѣдка только встрѣчаются плодородныя впадины, орошенныя источниками, ручьями, осѣненныя пальмовыми рощами и оживленныя деревнями и городами. Такія плодородныя мѣста называются оазисами. Пустыни вовсе были бы непроходимы, если бы тамъ не было верблюда и финиковой пальмы. Верблюдъ — это умное, послушное и терпѣливое животное, только одно въ состояніи переносить жажду, голодъ и перевозить товары. Пальма — высокое, тонкое дерево, совершенно обнаженное, только

на верху украшенное пучкомъ листьевъ, доставляетъ большую пользу тамошнимъ жителямъ. Плодами финиковой пальмы, они питаются; размоченныя въ водѣ косточки даютъ верблюду: дерево употребляется для топлива; вѣтвями покрываютъ шалаши; изъ прутьевъ плетутъ корзины. Пальмы обыкновенно растутъ на оазисахъ, но иногда попадаются среди самой пустыни. Благодаря верблюду и финиковой пальмѣ, жители пустынь могутъ вести кочевую жизнь, перегоняя свои стада отъ одного оазиса до другаго, ведя караванную торговлю съ жителями оазисовъ. Караваномъ называется собраніе навьюченныхъ верблюдовъ. Вообразите теперь, какому несчастію подвергаются караваны въ песчаныхъ пустыняхъ во время сильнаго вѣтра называемаго тамъ самумомъ, когда онъ подымаетъ жгучій песокъ огромными, какъ будто огненными столбами, перенося ихъ съ необыкновенною быстротою съ одного мѣста на другое, залѣпляя глаза людямъ, животнымъ и иногда совершенно засыпая ихъ. Кромѣ вѣтра, караваны тревожатъ кровожадныя животныя: львы, тигры, гіенны, которые рыскаютъ по пустыни, ища себѣ добычи. Самая большая пустыня на землѣ — Сахара. Она простирается чрезъ всю сѣверную Африку, на протяженіи 4500 верстъ отъ з. къ в. и 1300 отъ с. къ ю. Менѣе обширныя пустыни: Гоби или Шамо, Сирія и пустынная Аравія, находятся въ Азіи.

Травяныя степи суть безлѣсныя ровныя пространства, покрытыя травою и полевыми цвѣтами. Прекрасное зрѣлище представляетъ напр. наша южная русская степь въ тихую, ясную, лѣтнюю погоду: она имѣемъ видъ зеленаго, гладкаго океана, надъ которымъ раскинуто чистое, голубое небо; воздухъ наполненъ пѣніемъ безчисленнаго множества насѣкомыхъ и птицъ; на отдаленномъ озерѣ слышенъ крикъ лебедя; иногда надъ степью пролетаетъ вереница дикихъ гусей или утокъ; вдали слышенъ рожокъ пастуха, да крикъ животныхъ. Совершенно не привлекательный видъ принимаютъ степи зимою, во время бурана — сильной мятели, о которой мы, въ нашихъ странахъ, не имѣемъ никакого понятія. Бѣда путешественнику, застигнутому бураномъ во время дороги. Глыбы снѣга переносятся съ мѣста на мѣсто, залѣпляя глаза людямъ и животнымъ и иногда заживо погребая ихъ въ снѣгу. Таковы по большей части степи нашей южной и юговосточной Россіи. Онѣ весьма годны для скотоводства, а потому жители степей татары, калмыки, ведутъ жизнь кочевую, т. е. перегоняютъ свои стада съ одного мѣста на другое, устроивая себѣ временныя жилища. Для этого они выбираютъ себѣ удоб-

ное мѣсто, располагаются повозками или кибитками и покрываютъ ихъ войлоками и кожами. Въ такихъ шалашахъ живутъ семейства кочевниковъ, а сами они пасутъ стада вблизи жилищъ до тѣхъ поръ, пока животныя не съѣдятъ всю траву; тогда они переходятъ на другое мѣсто, перенося и свои жилища. Иногда въ степяхъ встрѣчаются солончаки, т. е. высохшія соленыя озера, поросшія особенною жесткою травою, которую очень любятъ верблюды, или камышемъ. Такихъ солончаковъ особенно много въ Киргизскихъ степяхъ и въ Бухарской низменности, облегающей Аральское озеро.

Но самыя обширныя степи находятся въ Америкѣ, гдѣ онѣ называются саваннами, пампасами и льяносами. На нихъ растутъ трава и цвѣты въ ростъ человѣка. Цвѣтущіе кустарники сирени, камелій и черемхи служатъ не малымъ украшеніемъ ландшафта. По американскимъ степямъ пастухи пасутъ огромныя стада овецъ и лошадей иногда въ нѣсколькихъ тысячъ головъ. Кромѣ того, по степямъ бродятъ дикіе быки, называемые тамъ бизонами. Такъ какъ американскія степи лежатъ по большей части въ жаркомъ поясѣ, то онѣ особенно хороши зимою, когда тамъ льется благодѣтельный дождь, трава зеленѣетъ, кустарники украшаются цвѣтами, животныя и люди веселятся; но лѣтомъ, во время нестерпимыхъ жаровъ, трава засыхаетъ, кустарники перестаютъ цвѣсти, рѣки пересыхаютъ, люди и животныя ходятъ истомленными, терпя отъ зноя и жажды, крокодилы прячутся въ илъ, а змѣи, не находя нигдѣ ни капли воды, зарываются глубоко въ землю и спятъ тамъ нѣсколько мѣсяцевъ, пока не пройдетъ сухое время. Нерѣдко также пастухи, по неосторожности, зажигаютъ высохшую траву и степи на нѣсколько десятковъ верстъ бываютъ объяты пламенемъ, а испуганные быки, лошади и овцы, оглашая воздухъ криками, спасаются отъ пожара бѣгствомъ, оставляя своихъ пастуховъ. Страшную и вмѣстѣ величественную картину представляютъ въ это время американскія степи!

На с. Россіи и Азіи, по берегамъ Сѣвернаго Ледовитаго океана, тянутся тундровыя степи. Тундрами называются замерзшія болота, поросшія мхомъ. Цѣлый годъ почти тундровыя степи покрыты глубокимъ рыхлымъ снѣгомъ, по которому кой-гдѣ только пробирается бѣлый медвѣдь, или бѣгаетъ легкій олень, или на лыжахъ скользитъ по снѣгу, одѣтый въ звѣриныя кожи, дикарь самоѣдъ или тунгусъ. Только во время двухъ лѣтнихъ мѣсяцевъ тундры оттаиваютъ сверху, обнажая свой мохъ, а болѣе

плодородныя мѣста покрываются небольшими, низко растущими цвѣтами, самыхъ чистыхъ и яркихъ красокъ, но они вскорѣ исчезаютъ и степи принимаютъ опять свой однообразный, печальный видъ. Но за то съ прелестью сѣверныхъ ночей ничто не можетъ сравниться, особенно во время, такъ называемаго, сѣвернаго сіянія, когда на небѣ сначала появляется свѣтлая дуга; изъ этой дуги вылетаютъ столбы краснаго, голубаго, серебряннаго цвѣтовъ: лучи свѣта волнуются, какъ будто движимые вѣтры, потомъ сливаются въ одну свѣтлую массу, зажигая все небо краснымъ пламенемъ; а лучи свѣта, отражаясь въ снѣгу, искрятся милліонами алмазовъ, разсыпанныхъ какъ будто на бѣломъ коврѣ. На тундрахъ живутъ самоѣды, остяки и другіе полудикіе народы, которыхъ цѣль всей жизни — добываніе себѣ необходимаго пропитанія охотою и ловлею рыбы. Для жилья они устроиваютъ себѣ небольшія юрты или чумы, т. е. шалаши, состоящіе изъ трехъ или четырехъ кольевъ, связанныхъ вверху и обвѣшанныхъ оленьими кожами. Посреди юрты всегда горитъ огонь, вокругъ котораго сидитъ и грѣется семья дикаря, готовя себѣ скудную пищу, добытую отцомъ. Единственное богатство этихъ народовъ составляютъ олени, терпѣливо переносящіе холодъ и довольствующіеся однимъ мхомъ, который они съ помощію своихъ роговъ и копытъ выкапываютъ изъ подъ снѣгу. Вообще, олень приноситъ такую-же пользу странамъ холоднымъ, какую верблюдъ — жаркимъ. Мясомъ и молокомъ оленя тамошніе жители питаются, кожами одѣваются и покрываютъ свои юрты: олени наконецъ служатъ дикарямъ и для ѣзды.

На нѣкоторыхъ равнинахъ растутъ дремучіе лѣса, занимающіе нерѣдко огромныя пространства. Подобные лѣса встрѣчаются въ Америкѣ и Россіи. Лѣса приносятъ большую пользу людямъ; они служатъ имъ для постройки домовъ и для топлива; въ лѣсахъ водятся пушные звѣри (волки, лисицы, медвѣди), доставляющіе теплую одежду; дикія птицы: куропатки, тетерева и др. доставляютъ лакомую пищу. Нѣкоторые люди, напр. мѣднокрасные дикари въ Америкѣ, негры въ Африкѣ во время наводненій, происходящихъ тамъ отъ разлитія рѣкъ и озеръ, даже живутъ на деревьяхъ. Лѣса имѣютъ также большое вліяніе на климатъ: гдѣ много лѣсовъ, тамъ воздухъ почти всегда сырой, потому что въ лѣсахъ долго не таятъ снѣга и долго удерживается влага; лѣса защищаютъ иногда отъ жаркаго, а иногда отъ холоднаго вѣтра, смотря по тому, какъ расположены.

---

5. Высокія страны: плоскогорія и гористыя страны; происхожденія горъ; вулканы, землетрясенія и изверженія; значеніе горъ; путешествія по горамъ сѣвера и юга, глетчеры и лавины; измѣреніе высоты горъ и барометръ; высочайшія горы на землѣ, свойство горъ во всѣхъ частяхъ свѣта.

Высокія страны по своему виду бываютъ двухъ родовъ: плоскогорія и гористыя страны.

Плоскогорія поднимаются или въ видѣ горба (плоскія возвышенности), или въ виды высокой равнины (плато); на тѣхъ и другихъ глазъ встрѣчаетъ однообразіе, какъ и на низменныхъ равнинахъ. Плоскія возвышенности въ свою очередь или бываютъ окружены высокими горами, какъ Тибетъ въ Азіи, или постепенно понижаются во всѣ стороны и переходятъ незамѣтно въ низменности, какъ Алаунская плоская возвышенность въ Россіи. Плато или высокія равнины также двоякаго вида. Одни, какъ плато Барку, имѣютъ крутой спускъ во всѣ стороны; другія, какъ ю. Африка, спускаются къ морю террасами.

Какъ плоскогорія утомляютъ взоръ однообразіемъ, такъ напротивъ гористыя страны привлекаютъ насъ своимъ разнообразіемъ. Въ гористыхъ странахъ горы или возвышаются группами, какъ въ Саксонской Швейцаріи, или тянутся длинными рядами (цѣпями и грядами), которыя прерываются проходами (долинами и ущельями), напр. Альпы въ Швейцаріи.

Зная, изъ чего состоитъ земная кора, намъ совершенно будетъ понятно и происхожденіе горъ: внутреннія подземные силы поднимали каменныя породы огненнаго происхожденія, которыя прорывали верхніе пласты земной коры и, выдвигаясь наружу, располагали ихъ по скатамъ горъ въ наклонномъ положеніи. Оттого при изслѣдованіи внутренняго строенія горъ замѣчено, что сердцевина и темя горъ всегда состоятъ изъ каменныхъ породъ огненнаго происхожденія (гранита, гнейса), а бока горъ изъ различныхъ пластовъ воднаго происхожденія (известняка, песчаника, глины), гдѣ встрѣчаются также различныя окаменѣлости первоначальныхъ растеній и животныхъ. Кромѣ того самые нижніе слои воднаго происхожденія во время поднятія горъ отъ сильнаго внутренняго жара обращались въ породы огненнаго происхожденія, напр. известнякъ обратился въ мраморъ. Породы огненнаго происхожденія легко отличить отъ породъ воднаго происхожденія. Сравнимъ для примѣра кусокъ гранита съ кускомъ шифера, изъ котораго приготовляются аспид-

ныя доски. Первый состоитъ изъ кусочковъ различной величины, не всегда правильной формы, называемыхъ кристаллами, а второй изъ пластовъ, лежащихъ одинъ на другомъ. Огненныя породы поэтому называются еще кристаллическими, а водныя пластовыми или осадочными. Металлы заключаются въ огненныхъ породахъ: они вѣроятно образовались изъ различныхъ веществъ, вышедшихъ изъ внутренности земли черезъ трещины, возникавшія по временамъ въ каменныхъ породахъ; но иногда металлы попадаются и на ровныхъ мѣстахъ, какъ напр. золотой песокъ, куда онъ вѣрно былъ занесенъ текущими съ горъ рѣками.

Вулканы и *сопки*. Вулканомъ называется гора, изъ которой по временамъ вылетаютъ камни, пепелъ, песокъ и течетъ лава, а изъ сопокъ — грязь. Всѣ вулканы имѣютъ одинаковый видъ. Они состоятъ изъ двухъ или нѣсколькихъ *конусовъ* *, стоящихъ одинъ на другомъ, или рядомъ. Одинъ конусъ древній приподнятый давно, еще въ незапамятныя времена; другой насыпной новѣйшаго происхожденія, называемый зольникомъ и имѣющій на верху отверстіе въ видѣ воронки — это кратеръ вулкана. Насыпной конусъ образовался изъ пеплу, камней, песку, вылетѣвшихъ изъ существовавшаго нѣкогда кратера въ поднятомъ конусѣ. Иногда зольниковъ бываетъ нѣсколько. Они провзходятъ послѣ каждаго изверженія. Описанный нами видъ имѣетъ вулканъ въ спокойномъ состояніи, но во время дѣйствія съ нимъ происходятъ различныя явленія. Предвѣстникомъ изверженія всегда бываетъ землетрясеніе въ какомъ нибудь мѣстѣ на земномъ шарѣ. Землетрясеніе обнаруживается подземнымъ, отдаленнымъ гуломъ, ужаснымъ трескомъ и грохотомъ, точно подъ землею происходитъ пальба изъ пушекъ и ружей, или пожаръ истребляетъ каменныя зданія. Послѣ каждаго удара земля начинаетъ колебаться, принимая волнообразное движеніе съ такою силою, что разрушаетъ цѣлые города. Такъ, въ 1812 году, землетрясеніе, разрушившее городъ Каракасъ, началось подземнымъ ударомъ и движеніемъ земли, отъ котораго зазвонило въ колокола; вслѣдъ за первымъ ударомъ, былъ услышанъ второй, отъ котораго вся земля закачалась, подобно морскимъ волнамъ; наконецъ третій ударъ приподнялъ городъ вверхъ, шатнулъ его въ сторону и превратилъ въ груду камней и труповъ. Все это произошло въ теченіе 20 секундъ. Въ 1755 году, другое землетрясеніе въ теченіе 5 минутъ разрушило городъ Лиссабонъ.

* Конусъ по формѣ похожъ на голову сахара.

Это землетрясеніе было чувствуемо во всей Европѣ, въ с. Африкѣ, на берегахъ с. Америки, однимъ словомъ, на пространствѣ, равняющемся тринадцатой части всей поверхности земнаго шара. Послѣ землетрясенія обыкновенно какой нибудь вулканъ производитъ изверженіе. Сначала изъ горы выходитъ сѣдой столбъ водяныхъ паровъ, освѣщаемый по временамъ пламенемъ. Изъ паровъ образуются облака, которыя подступаютъ къ кратеру со всѣхъ сторонъ и заволакиваютъ все небо тучами, такъ что не видно солнца; блистаніе молніи, раскаты грома распространяютъ еще большій ужасъ. Вскорѣ облака превращаются въ сильный дождь, льющійся въ кратеръ толстыми непрерывными струями, между тѣмъ какъ изъ жерла течетъ горячая грязь, вылетаетъ пепелъ, песокъ, камни; послѣдніе лопаются съ трескомъ, похожимъ на пальбу изъ пушекъ и летятъ на далекія разстоянія, иногда на 10 верстъ. Такимъ изверженіемъ вулканъ Сомма въ Италіи засыпалъ въ 79 году три города: Геркуланумъ, Стабію и Помпею и кромѣ того образовалъ новый вулканъ насыпной — Везувій. Это изверженіе наблюдалъ ученый естествоиспытатель, римлянинъ Плиній старшій, но онъ былъ задушенъ дымомъ. Записки объ этомъ изверженіи оставилъ намъ его племянникъ, Плиній младшій. Послѣ изверженія, изъ кратера вытекаетъ огненною рѣкою горячая лава. Иногда лава течетъ не изъ главнаго кратера, а прорываетъ себѣ другое отверстіе. Теченіе лавы не всегда происходитъ послѣ изверженія, но иногда она появляется раньше. Вулканы очень полезны для земли, потому что, если бы ихъ не было, то земная кора и теперь-бы часто трескалась, производя страшныя несчастія; но, благодаря вулканамъ, внутреннія расплавленныя вещества земли находятъ себѣ свободный выходъ въ кратеры. Самое большое число вулкановъ окружаетъ Великій океанъ. Тамъ ихъ открыто до 200. Они расположены по з. берегу Америки, гдѣ проходитъ высокая вулканическая Кордильерская цѣпь горъ, по восточному берегу Азіи, на полуостровѣ Камчаткѣ и на островахъ: Алеутскихъ, Курильскихъ, Японскихъ и Зундскихъ и на нѣкоторыхъ островахъ Австраліи. Въ прочихъ мѣстахъ земнаго шара они попадаются очень рѣдко. У насъ въ Европѣ ихъ напр. только три: Везувій въ Италіи, Этна на о. Сициліи и Стромболи на одномъ изъ Липарскихъ острововъ.

Горы имѣютъ большое значеніе на земномъ шарѣ. Изъ нихъ выкапываютъ разные благородные металлы: золото, серебро, платину, идущіе на чеканку монетъ, приготовленіе посуды, церковныя

украшенія; простые металлы: желѣзо, мѣдь, олово, цинкъ, изъ которыхъ приготовляются разные необходимые предметы для жизни; а желѣзо кромѣ того весьма важно въ настоящее время для постройки желѣзныхъ дорогъ; минералы * — мѣлъ, гипсъ, каменный уголь, употребляемый вмѣсто древеснаго угля на фабрикахъ, для топки каминовъ и локомотивовъ; драгоцѣнные камни — алмазъ, топазъ, малахитъ, замѣчательны какъ предметы роскоши; менѣе цѣнный камень — гранитъ употребляется для сооруженія памятниковъ, для постройки зданій. Изъ финляндскаго гранита напр. высѣчена Александровская колонна, имъ же обложены берега Невы, придающіе такой величественный видъ рѣкѣ.

Горы оказываютъ большое вліяніе на климатъ, защищая страну отъ жаркихъ или холодныхъ вѣтровъ, смотря по тому, какъ расположены. Напр. Сибирь имѣетъ очень холодный климатъ оттого, что Алтайскія и Саянскія горы расположены, на югѣ Сибири и не допускаютъ въ нее теплыхъ вѣтровъ, дующихъ съ юга, а напротивъ открываютъ свободный доступъ холоднымъ вѣтрамъ, дующимъ съ Сѣвернаго Ледовитаго океана. И у насъ въ Европейской Россіи было-бы гораздо теплѣе, если-бы Уральскія горы были выше и не допускали къ намъ вѣтровъ изъ Сибири.

Гористыя страны всегда болѣе нравятся людямъ, нежели ровныя. Это оттого во-первыхъ, что съ горъ представляется обширный видъ во всѣ стороны; стоя на горѣ, можно обозрѣть огромное пространство вокругъ себя. Во-вторыхъ, горы представляютъ большое разнообразіе, сосредоточивая на своихъ склонахъ растенія всѣхъ странъ: теплыхъ, умѣренныхъ и холодныхъ. Путешествуя напр. по Альпійскимъ горамъ, въ теченіи одного дня можно испытать совершенно противоположныя ощущенія: утромъ на вершинахъ горъ топтать подъ ногами снѣгъ и дрожать отъ холода, а вечеромъ — отдыхать въ тѣни лавровыхъ и миртовыхъ деревьевъ, убѣгая отъ палящаго зноя. Чтобы вполнѣ понять, какъ соотвѣтственно высотѣ измѣняется на горахъ природа, сдѣлаемъ мыслено два небольшія путешествія по горамъ теплыхъ и холодныхъ странъ.

Перенесемся сперва подъ прекрасное небо Италіи. Жители гористыхъ странъ всегда раздѣляютъ свою гору на три пояса:

* Металлы отъ минераловъ отличаются свойствомъ плавиться, особеннымъ металлическимъ блескомъ и цвѣтомъ. Сравните для примѣра кусокъ серебра съ кускомъ гранита.

воздѣлываемый или земледѣльческій, лѣсной или пастбищный и голый или снѣжный. Воздѣлываемый поясъ начинается у подошвы и доходятъ до 400 саж. надъ моремъ. Путешествуя по этому поясу, мы проходимъ обширныя поля пшеницы, кукурузы; возлѣ деревень красуются виноградники, апельсинныя, лимонныя и миндальныя рощи; во многихъ мѣстахъ разведены оливки и даже кусты хлопчатой бумаги. Цѣлый годъ почти здѣсь зелень не спадаетъ съ деревьевъ, снѣгъ никогда не идетъ, а вмѣсто его зимою падаетъ дождь. Вездѣ встрѣчаешь густо населенныя деревни и города. И такъ отличительный характеръ этого пояса: теплый климатъ, богатая растительность; главныя занятія жителей: хлѣбопашество, винодѣліе, садоводство.

Второй поясъ простирается отъ 400 саженей до 2 верстъ высоты. Вступая въ лѣсной поясъ, сначала еще встрѣчаешь деревушки, хотя очень рѣдко; изъ хлѣбныхъ растеній люди воздѣлываютъ только рожь; виноградъ мало-по-малу исчезаетъ; померанцевъ, оливокъ и другихъ нѣжныхъ деревьевъ уже совершенно нѣтъ. Но поднимаясь немного выше, вступаешь въ густые лѣса. Сначала идешь дубовыми и каштановыми лѣсами, потомъ входишь въ лѣса бука, южной сосны или пиніи и наконецъ въ березовые, гдѣ уже становится ощутительно холоднѣе. Наконецъ, и эти деревья покидаютъ насъ и мы окружены низкими кустарниками барбарису и можжевельника, а выше — травою. За травою слѣдуетъ пространство, покрываемое лѣтомъ красивою такъ-называемою альпійскою флорою, т. е. цвѣтами, которые разцвѣтаютъ тотчасъ послѣ таянія снѣга и вскорѣ опять исчезаютъ. Альпійская флора отличается необыкновенною красотою своихъ цвѣтовъ, которые растутъ очень низко, маленькими кусточками, такъ-что издали кажется какъ будто гора уложена красивыми подушечками. Между цвѣтами особенно прекрасны альпійская роза или рододендронъ и незабудка. Въ обозрѣваемой нами части горъ деревень уже нѣтъ; только пасущіяся стада и одинокіе временные шалаши пастуховъ нѣсколько оживляютъ пустынную пастбищную полосу горы, непосредственно примыкающую къ полосѣ вѣчнаго снѣга. И такъ, характеристическія черты лѣсной или пастбищной полосы составляютъ: довольно теплое короткое лѣто и суровая длинная зима; жители ведутъ большою частію кочевую жизнь, занимаясь рубкою лѣса, выдѣлкою разныхъ деревянныхъ издѣлій, охотою, скотоводствомъ, приготовленіемъ сыра и т. д.; хлѣбопашествомъ-же почти вовсе не занимаются.

Наконецъ, выше 2 верстъ горы лишены всякой растительности. Туманы, облака, вѣчный снѣгъ и ледъ составляютъ характеристическія черты по справедливости называемаго голаго пояса. Только звѣри рыскаютъ по этому поясу, да изрѣдка отважный охотникъ или любознательный путешественникъ, съ ученою цѣлію, восходитъ на горы до снѣжныхъ вершинъ, гдѣ царствуетъ вѣчная зима.

Осмотримъ теперь природу горъ странъ холодныхъ; взойдемъ напр. на Скандинавскія горы въ Швеціи. На нихъ мы также примѣтимъ три пояса; но они оканчиваются гораздо ниже и природою своею гораздо бѣднѣе теплыхъ странъ. Въ воздѣлываемомъ поясѣ главное занятіе жителей также хлѣбопашество; но здѣсь поля покрыты рожью, ячменемъ, овсомъ, пшеница попадается очень рѣдко; изъ деревьевъ здѣсь растетъ букъ и дубъ; но нѣжныхъ деревьевъ — винограда, оливокъ и другихъ, глазъ напрасно будетъ искать. Здѣсь имѣютъ мѣсто всѣ 4 времени года. Въ лѣсномъ поясѣ лѣса состоятъ изъ ели, сосны и березы; за лѣсами слѣдуетъ трава и, на время являющаяся, извѣстная уже намъ, альпійская флора. Затѣмъ слѣдуетъ снѣжная линія, которая здѣсь гораздо ниже, чѣмъ на Альпахъ.

Изъ совершеныхъ нами двухъ путешествій, мы выводимъ слѣдующее заключеніе относительно горъ: чѣмъ выше мы поднимаемся, тѣмъ становится холоднѣе, характеръ растеній и образъ занятій людей измѣняется, наконецъ на вершинахъ всѣхъ высокихъ горъ лежитъ вѣчный снѣгъ. Линія, выше которой на землѣ находится вѣчный снѣгъ, называется линіею вѣчнаго снѣга. Очевидно, что линія вѣчнаго снѣга у экватора лежитъ гораздо выше (выше 4 в. высоты), чѣмъ въ странахъ умѣренныхъ (2 в.) и холодныхъ (1 в.), а у полюсовъ она совпадаетъ съ уровнемъ моря.

Массы снѣга болѣе плотныя, никогда не тающія и обратившіяся въ плотный ледъ, называются *ледниками* или *глетчерами*. Иногда ледники бываютъ необыкновенной величины. Такъ, напримѣръ, на швейцарскихъ горахъ есть ледники толщиною, въ 70 саженей; пройти ихъ въ длину можно только втеченіе 7 часовъ. Съ крутыхъ вершинъ горъ иногда падаютъ огромныя массы льда и снѣга, срывая по дорогѣ деревья, камни, заваливая часто цѣлыя села и производя наводненія. Такія падающія массы снѣга называются *лавинами*.

Высота горъ измѣряется отъ поверхности, т. е. отъ уровня моря, потому-что уровень океана вездѣ и всегда одинаковъ. Для

измѣренія высоты горъ употребляется особый приборъ называемый барометромъ. Онъ состоитъ изъ стеклянной изогнутой трубки, въ которой налита ртуть. Одинъ конецъ трубки запаянъ, а другой, устроенный чашечкой, открытъ. Измѣреніе горъ барометромъ основано на давленіи воздуха. Чѣмъ выше какая нибудь страна или гора надъ уровнемъ моря, тѣмъ меньше давитъ воздухъ на ртуть, налитую въ чашечкѣ, тѣмъ ниже, слѣдовательно, стоитъ ртуть въ трубкѣ. Такимъ образомъ, съ помощью барометра измѣрили высоту многихъ странъ и горъ. При измѣреніи гористыхъ странъ берется въ разсчетъ во-первыхъ, высота хребта или самой страны, а во-вторыхъ высота вершинъ, т. е. самыхъ высокихъ горъ, поднимающихся надъ цѣлою страною.

Самыя высокія горы — Гималайскія въ Азіи; самый хребетъ достигаетъ 4 вер. высоты, между тѣмъ какъ вершины Эверестъ, Кинчинженга, Давалагири — 8 верстъ. Потомъ слѣдуютъ Кордильеры въ Америкѣ, имѣющія 3 версты, а вершины: Сорате, Чимборасо, св. Иліи — 7 верстъ; далѣе Альпы и Пиринеи въ Европѣ достигаютъ 2 версты, вершины-же ихъ: Монбланъ и С. Готардъ въ Альпахъ и Нéту въ Пиренеяхъ — 4 версты. Высота африканскихъ горъ, еще съ точностію не опредѣлена; но онѣ вѣроятно выше европейскихъ горъ и ниже американскихъ. См. р. № 6.

Каждая часть свѣта отличается особеннымъ устройствомъ и расположеніемъ своихъ горъ. Удобнѣе всего и для сообщенія народовъ и для теченія рѣкъ расположены европейскія горы. Въ Европѣ нѣтъ слишкомъ высокихъ и недоступныхъ горъ; напротивъ, онѣ очень не высоки, тянутся цѣпями, прорѣзаны во всѣхъ направленіяхъ очень плодородными долинами. Долины пользуются прекраснымъ климатомъ и хорошими произведеніями, напр. виноградомъ и оливками, служа вмѣстѣ съ тѣмъ удобными спусками для рѣкъ, удобными проходами для людей. Европейскія горы расположены преимущественно на югозападѣ.

Азіятскія горы состоятъ большею частію изъ высокихъ плоскихъ возвышенностей, ограниченныхъ высокими недоступными хребтами, не имѣющими удобныхъ проходовъ. Вся середина Азіи наполнена такими плоскими возвышенностями и хребтами, образуя высокій горбъ земнаго шара. Даже и до сихъ поръ мы очень мало знаемъ о внутреннихъ странахъ Азіи, хотя теперь образованные европейцы отчасти и побѣдили эти естественныя преграды.

Африканскія горы устроены террасами, которыя начинаются почти у самыхъ береговъ и постепенно поднимаются во внутрь

материка. Эти террасы почти вовсе непроходимы и по нимъ очень трудно проникнуть въ средину материка. Единственнымъ путемъ остаются рѣки; но и онѣ, вслѣдствіе террасовиднаго устройства горъ, текутъ въ верхнихъ частяхъ своихъ водопадами, а потому по нимъ пробираться въ средину Африки также нельзя. И такъ, африканскія горы имѣютъ самое невыгодное устройство.

Американскія горы расположены на западной сторонѣ, поднимаясь круто отъ Великаго океана и тихо спускаясь во внутрь материка, отчего западный берегъ Америки недоступенъ, между тѣмъ какъ восточный весьма удобенъ для заселенія и торговли. Отличительное свойство американскихъ горъ состоитъ еще и въ томъ, что онѣ имѣютъ много вулкановъ.

---

6. Источники и ключи: простые и минеральные; колодцы простые и артезіанскіе; рѣки въ Европѣ, Америкѣ, Азіи, Африкѣ, Австраліи; озера, болота.

Рѣки образуются или изъ ручьевъ, происходящихъ отъ таянія снѣговъ, скопляющихся на вершинахъ горъ и на плоскихъ возвышенностяхъ, или изъ источниковъ и ключей, выходящихъ изъ земли. Какъ же образуются источники и ключи? Вѣроятно, каждый изъ насъ замѣчалъ нерѣдко, что надъ кипящею водою, напр. надъ самоваромъ, поднимается паръ. Если бы мы кипятили воду довольно долго, то вся бы вода испарилась, т. е. обратилась въ пары. Пары можно опять собрать и превратить въ воду: стоитъ только холодный стаканъ подержать надъ паромъ и на стаканѣ появятся капли воды. Слѣдовательно, пары образуются изъ воды вслѣдствіе нагрѣванія, а превращаются опять въ воду вслѣдствіе охлажденія. То же самое мы замѣчаемъ и въ природѣ. Изъ земли, растеній, а въ особенности изъ морей, озеръ и рѣкъ, вслѣдствіе нагрѣванія ихъ лучами солнца, поднимаются испаренія; испарившаяся вода не всегда бываетъ видима для глазъ, а только тогда, когда въ воздухѣ станетъ холоднѣе, т. е. утромъ и вечеромъ, пары дѣлаются видимыми, превращаясь въ туманъ. Наблюденія надъ туманомъ доказали, что онъ состоитъ изъ маленькихъ, пустыхъ, водяныхъ пузырьковъ, которые по причинѣ своей легкости плаваютъ въ воздухѣ и поднимаются вверхъ, напр. какъ мыльные пузыри. Поднявшись на довольно значительную высоту, этотъ же самый туманъ кажется намъ облаками. Это мы сами можемъ испытать, стоя у подошвы горы и смотря оттуда вверхъ. Мы увидимъ, что надъ вершиною но-

сятся облака; но когда мы поднимемся на гору и достигнемъ ихъ, то убѣдимся, что эти облака ни что иное, какъ густой туманъ. Поднявшись выше тумана, мы опять увидимъ облака, но не надъ собою, а подъ собою. Когда облака достигнутъ такой высоты, гдѣ уже довольно холодно, или когда подуетъ вѣтеръ, то водяные пузырьки сливаются въ капли и падаютъ на землю въ видѣ дождя. Падающая вода просачивается въ землю до тѣхъ поръ, пока не дойдетъ до такого слоя земли, который не пропускаетъ воды, напр. глина не пропускаетъ воды. Въ этомъ мѣстѣ вода скопляется, стекаетъ въ болѣе низменныя пространства и выходитъ опять наружу въ видѣ источника, а иногда бьетъ ключемъ или фонтаномъ. Изъ такихъ ключей составляются ручьи, а изъ ручьевъ рѣки. Вода въ ключахъ имѣетъ прѣсный вкусъ, иногда же получаетъ какой нибудь минеральный. Это происходитъ отъ того, что вода, проходя по различнымъ пластамъ земли, заключающимъ въ себѣ различныя минеральныя вещества, напр. известь, желѣзо, сѣру и т. д. пріобрѣтаетъ особенный вкусъ и запахъ. Такіе ключи называются минеральными. Они бываютъ очень полезны для больныхъ, которые нарочно ѣздятъ къ минеральнымъ источникамъ, пьютъ минеральную воду, берутъ ванны и часто получаютъ исцѣленіе. Минеральныхъ ключей особенно много въ австрійской провинціи Богеміи, и у насъ на Кавказѣ, въ Кисловодскѣ. И такъ, углубляясь въ землю, мы почти всегда дойдемъ до водяной жилы, т. е. такого слоя земли, гдѣ скопляется вода. На этомъ основано рытье нашихъ колодцевъ. Французы придумали способъ еще легче добывать воду. Они буравятъ землю большимъ буравомъ до тѣхъ поръ, пока не покажется струя воды, потомъ они вставляютъ деревянныя трубки, чрезъ которыя вода бьетъ фонтаномъ. Такіе колодцы называются Артезіанскими, потому что ихъ первый разъ стали устраивать во французской провинціи Артуа. Въ южной Россіи, гдѣ ощущается большой недостатокъ въ водѣ, въ послѣднее время стало также распространяться устройство Артезіанскихъ колодцевъ.

Рѣки имѣютъ большое значеніе на землѣ. Возлѣ нихъ всегда строятъ города и деревни, потому что прѣсная вода необходима для людей, растеній и животныхъ. По рѣкамъ людямъ удобнѣе перевозить товары и сообщаться между собою. Когда не было еще шоссейныхъ и желѣзныхъ дорогъ, то важнѣйшимъ путемъ сообщенія служили рѣки. Для народныхъ сношеній особенно важны тѣ рѣки, которыя берутъ начало недалеко другъ

отъ друга и впадаютъ въ противуположныя моря, потому что верховья такихъ рѣкъ легко соединить каналами, а слѣдовательно и люди, живущіе по берегамъ противуположныхъ морей, имѣющіе совершенно различныя произведенія, товары и познанія въ наукахъ, могутъ удобно дѣлиться ими между собою. Примѣръ такого противуположнаго соединенія морей и народовъ мы уже видѣли, когда путешествовали по Вышневолоцкой системѣ. Въ этомъ отношеніи европейскія рѣки имѣютъ преимущество: всѣ, онѣ берутъ начало изъ горъ, проходящихъ по срединѣ Европы, и текутъ въ двѣ противуположныя стороны; однѣ на сѣверозападъ, а другія на юговостокъ. На сѣверозападъ текутъ слѣдующія важныя судоходныя рѣки: Сѣверная Двина, Нева, Западная Двина, Нѣманъ, Висла, Рейнъ, Сена, Лоара, Гарона; а на юговостокъ: Рона, Дунай, Днѣпръ и Волга. Европейцы воспользовались такимъ выгоднымъ расположеніемъ рѣкъ и соединили многія изъ нихъ каналами. Такъ Сѣверная Двина и Нева соединены съ Волгою; Западная Двина, Нѣманъ и Висла съ Днѣпромъ; Рейнъ съ Дунаемъ; Сена и Лоара съ Роною. Послѣ европейскихъ рѣкъ по удобству для народныхъ сношеній слѣдуютъ американскія рѣки. Хотя онѣ направлены только въ одну сторону къ востоку, за то текутъ по обширнымъ равнинамъ, на большомъ протяженіи и судоходны. Примѣромъ могутъ служить р. Св. Лаврентія, Миссисипи и Амазонская. Азіатскія рѣки текутъ попарно, и притомъ одна пара отъ другой отдѣлена высокими, почти непроходимыми горами, — слѣдовательно, тамъ могутъ сообщаться только сосѣдніе народы. Таковы рѣки: китайскія — Голубая и Желтая, индѣйскія — Индъ и Гангъ, месопотамскія — Тигръ и Евфратъ, бухарскія Сыръ-Дарья и Аму-Дарья, сибирскія — Объ съ Иртышемъ, Енисей и Лена. Африканскія рѣки текутъ уединенно, по горнымъ террасамъ, образуя шумные водопады и пороги; онѣ удобны для судоходства только у своихъ устьевъ. Исключеніе изъ африканскихъ рѣкъ представляетъ рѣка Нилъ, которая хотя также образуетъ водопады, но за то она судоходна на довольно большомъ разстояніи отъ устья. Вотъ почему изъ всѣхъ африканскихъ рѣкъ только по Нилу велась издревле дѣятельная торговля и жили образованные народы — египтяне. Австралійскія рѣки вовсе неудобны для судоходства, потому что текутъ періодически, т. е. въ дождливое время года онѣ наполняются водою, а въ жаркое время пересыхаютъ, теряются въ пескахъ и часто на другой годъ мѣняютъ свое русло. На

чертежѣ подъ № 7 можно видѣть сравнительную длину всѣхъ исчисленныхъ нами рѣкъ.

Озера бываютъ трехъ родовъ. Одни только выпускаютъ рѣки, но не принимаютъ въ себя. Такія озера обязаны происхожденіемъ своимъ подземнымъ ключамъ; вода въ нихъ бываетъ очень холодна, напримѣръ, озеро Селигеръ, изъ котораго вытекаетъ рѣка Волга, озеро Ивановское, выпускающее рѣку Донъ, принадлежатъ къ ключевымъ озерамъ.

Другія озера, на оборотъ, только принимаютъ въ себя рѣки, но не выпускаютъ ихъ. Они обыкновенно имѣютъ горькосоленый вкусъ, какъ напримѣръ, Каспійское и Аральское озера; или соленый, какъ напримѣръ, озеро Эльтонъ. Изъ такихъ озеръ добывается соль. Горькосоленыя озера нѣкогда соединялись съ морями, но потомъ, выдвинувшіяся изъ моря горы, отдѣлили ихъ отъ морей. Такъ, напримѣръ, Каспійское и Аральское озера были вѣроятно нѣкогда соединены съ Чернымъ моремъ, но Кавказскія горы отдѣлили ихъ отъ упомянутаго моря. Соленыя же озера произошли вѣроятно такъ: нѣкоторые ключи проходятъ по пластамъ земли, заключающимъ въ себѣ соль. Рѣки, образовавшіяся изъ подобныхъ ключей, насыщаются так-

же солью: отчего дно озера, куда впадаютъ подобныя рѣки, покрывается осадкомъ соли, а вода получаетъ соленый вкусъ.

Къ третьему роду, самому многочисленному, принадлежатъ озера, которыя принимаютъ и выпускаютъ рѣки. Они происходятъ такъ: рѣка, встрѣтивъ на своемъ теченіи впадину, наполняетъ ее и образуетъ озеро. Переполненное озеро выпускаетъ излишекъ воды и даетъ начало другой рѣкѣ, которая продолжаетъ свое теченіе, пока не встрѣтитъ другую впадину, рѣку или море. Такъ, напримѣръ, рѣка Мста впадаетъ въ озеро Ильмень, озеро Ильмень въ свою очередь даетъ начало рѣкѣ Волхову, впадающему въ озеро Ладожское, которое наконецъ выпускаетъ Неву, изливающуюся въ Финскій заливъ.

Самыя большія и многочисленныя озера находятся въ двухъ мѣстахъ на земномъ шарѣ: въ сѣверо-западной Европѣ и въ сѣверо-восточной Америкѣ. Изъ европейскихъ — самыя большія суть: Ладожское, Онежское, Сайма, Ильмень, Чудское въ Россіи; Веннеръ и Веттеръ въ Швеціи; а изъ американскихъ: Верхнее, Мичиганъ, Гуронъ, Эріе, Онтаріо. И какъ, почти всѣ исчисленныя нами, русскія озера соединены между собою рѣками и излишекъ своихъ водъ посылаютъ въ море посредствомъ широкой рѣки Невы, такъ точно и американскія озера соединяются между собою рѣками, изливаясь въ море посредствомъ также широкой рѣки св. Лаврентія.

Особенною живописностію славятся озера, находящіяся среди горъ. Онѣ обыкновенно высоки, окаймлены крутыми берегами, глубоки, вода въ нихъ отличается необыкновенною прозрачностію и чистотою, рѣки и ручьи, вытекающіе изъ нихъ падаютъ красивыми водопадами и каскадами, шумъ которыхъ слышенъ за нѣсколько верстъ — все это не даромъ заставляетъ многихъ путешественниковъ часто посѣщать Швейцарію, наполненную горными озерами, каковы, напримѣръ, Женевское, Баденское, Лаго-Маджіоре и другія.

Болота обязаны своимъ происхожденіемъ глинѣ. На сушѣ встрѣчаются впадины, дно которыхъ глинистое. Дождевая вода падаетъ въ эту впадину, вода застаивается и такимъ способомъ образуется болото. Странамъ умѣреннымъ свойственны торфяныя болота, а странамъ холоднымъ тундровыя. Изъ торфяныхъ болотъ добывается торфъ. Въ то время, когда на поверхности болота растутъ различныя водяныя растенія, корни этихъ растеній подгниваютъ, и по мѣрѣ того какъ сверху наростаютъ новыя растенія, мало-по-малу опускаются на дно болота, обра-

зуя тамъ густую массу бураго цвѣта; это торфъ. Торфъ можно сушить, рѣзать на маленькія плитки и употреблять для топлива. Такъ и дѣлаютъ въ странахъ, гдѣ нѣтъ лѣсу, напримѣръ, въ Голландіи и у насъ въ ю. Россіи. Тундрами называются болота, дно которыхъ никогда совершенно не оттаиваетъ, а поверхность покрыта, такъ называемымъ, бѣлымъ оленьимъ мохомъ или, по туземному, ягелемъ, составляющимъ единственную и любимую пищу оленей.

---

7. Острова: нептуническіе, вулканическіе, коралловые (аттолы, рифы, мели).

До сихъ поръ мы разсматривали большія части суши, т. е. материки; теперь займемся описаніемъ малыхъ частей суши, т. е. острововъ. Острова по своему происхожденію бываютъ: нептуническіе, вулканическіе и коралловые. Нептунскіе острова обязаны своимъ происхожденіемъ водѣ. Они названы такъ потому, что у древнихъ грековъ богъ воды былъ Нептунъ. Нептуническіе острова бываютъ трехъ родовъ. Одни изъ нихъ силою морей отрываются отъ материка, съ которымъ прежде были соединены узкимъ перешейкомъ. Такіе острова по большей части довольно велики, имѣютъ по очертанію продолговатую форму и лежатъ вблизи материковъ, отдѣляясь отъ нихъ проливами. Большіе изъ нихъ суть: Великобританія, Ирландія, Сицилія, Зеландія — въ Европѣ; Филипинскіе, Зундскіе и Японскіе острова — въ Азіи; Мадагаскаръ въ Африкѣ; Куба, Ямайка — въ Америкѣ; Новая Гвинея и Вандименова земля — въ Австраліи. Другіе, такъ называемые, наносные острова произошли слѣдующимъ образомъ: рѣки своимъ теченіемъ постоянно увлекаютъ къ устью илъ, песокъ, камни, остатки растеній и т. д. И такъ какъ здѣсь теченіе рѣки прекращается, то всѣ эти вещества осаждаются на днѣ рѣки, увеличиваются отъ новыхъ наносовъ, постепенно возвышаются, наконецъ достигаютъ поверхности воды, образовавъ острова и раздѣливъ устье рѣки на нѣсколько рукавовъ. Такъ возникли и наши невскіе острова. Устье нѣкоторыхъ рѣкъ дѣлится на множество рукавовъ, образуя сотни острововъ, на которыхъ растутъ дремучіе лѣса, гдѣ скрываются дикіе звѣри и змѣи, а иногда даже на этихъ островахъ строятъ цѣлые города и деревни. Все пространство устья

рѣки, заключающееся между крайними рукавами, называется дельтою, потому что оно обыкновенно бываетъ похоже на греческую букву дельту Δ. Самыя обширныя дельты образуютъ рѣки: Миссисипи, Индъ, Гангъ и Нилъ.

Къ разряду нептуническихъ острововъ принадлежатъ и, такъ называемыя, цѣпи острововъ: иногда хребты горъ, возвышающихся на материкѣ, продолжаются подъ водою, выставляя наружу только вершины, которыя и являются такимъ образомъ въ видѣ рядовъ или цѣпей острововъ. Они всегда расположены по направленію горной цѣпи и составляютъ какъ бы естественное ея продолженіе. Таковы острова Курильскіе и Алеутскіе въ Азіи.

Вулканическіе острова происходятъ отъ дѣйствія внутренняго огня земли. Они получили свое названіе отъ слова Вулканъ: такъ назывался у древнихъ богъ огня. Вулканическіе острова являются или послѣ землетрясенія, или послѣ изверженія подводныхъ вулкановъ. Въ первомъ случаѣ поднимается дно морское на такую высоту, что часть его выходитъ наружу, образуя островъ, а во второмъ случаѣ отъ постоянныхъ изверженій подводный вулканъ растетъ въ высоту до тѣхъ поръ, пока наконецъ не выйдетъ на поверхность воды въ видѣ острова. Вулканическіе острова имѣютъ по большей части круглую форму, лежатъ далеко отъ берега, мало плодородны, а потому не приносятъ людямъ пользы, какую приносятъ нептуническіе острова. Къ такимъ островамъ принадлежатъ многіе изъ африканскихъ острововъ, напримѣръ: Канарскіе, Мадейра, островъ св. Елены; изъ австралійскихъ, напримѣръ, Сандвичевы, острова Новой Зеландіи и т. д.

Коралловые острова возникли вслѣдствіе постоянной работы маленькаго животнаго — полипа. Полипъ есть слизистое животное, гораздо менѣе булавочной головки, съ виду похожее на пузырекъ, который можетъ стягиваться и растягиваться. Верхнее отверстіе полипа, служащее ему ртомъ, окружено вѣнчикомъ, состоящимъ изъ нѣсколькихъ волосковъ, называемыхъ щупальцами, которыми животное ощупываетъ и хватаетъ себѣ добычу. Полипъ не видитъ и не слышитъ, живетъ на небольшой глубинѣ моря и питается инфузоріями — крошечными животными, которыхъ можно видѣть только въ микроскопъ — увеличительное стекло, а потому инфузоріи иначе называются микроскопическими животными. Главное свойство полипа состоитъ въ способности отдѣлять известь изъ пищи. Отъ того

во-первыхъ, внутренность полипа мало-по-малу наполняется известью и наконецъ когда совершенно наполнится, само животное умираетъ, оставляя послѣ себя известковый пенекъ и въ такомъ видѣ уже называется коралломъ; а во-вторыхъ, съ помощію извести полипъ прикрѣпляется къ подводной скалѣ или къ краямъ подводнаго кратера. Полипы размножаются и сооружаютъ постройки такъ: прикрѣпившійся къ скалѣ полипъ рождаетъ множество новыхъ полиповъ, которые въ свою очередь производятъ еще новые милліоны. Всѣ эти милліоны полиповъ живутъ не отдѣльною жизнію, а прикрѣплены другъ къ другу и составляютъ какъ бы одно животное, которое питается множествомъ ртовъ и желудковъ. Постройки коралловыхъ полиповъ принимаютъ самыя прихотливыя растительныя формы: то видъ кустарника, то видъ дерева, то видъ мха и т. д. Глядя на эти постройки сверху, глазамъ нашимъ представляется самый очаровательный подводный садъ, наполненный цвѣтами, самыхъ разнообразныхъ красокъ. Съ постепеннымъ увеличеніемъ этого животнаго растенія, нижніе полипы умираютъ, между тѣмъ какъ верхніе продолжаютъ жить, размножаться и увеличивать постройку. Достигнувъ поверхности моря, постройки коралловыхъ полиповъ принимаютъ форму аттола, рифа или мели.

Аттолъ есть такой коралловый островъ, внутри котораго находится озеро, называемое лагуною. На чертежѣ подъ № 8, представленъ аттолъ: на немъ вы видите продолговатое озеро, имѣющее въ окружности верстъ 50; озеро опоясываетъ коралловая полоса, шириною съ версту, снаружи — море. Внутреннее озеро или лагуна соединяется съ моремъ нѣсколькими протоками. Протоки иногда бываютъ такъ широки и глубоки, что по нимъ могутъ входить въ лагуну корабли; оттого лагуна можетъ служить удобною и безопасною гаванью во время бури. Въ лагунѣ сначала бываетъ морская вода; но такъ какъ коралловые полипы продолжаютъ свои постройки послѣ образованія острова, то дно мало-по-малу поднимается на столько, что морская вода уходитъ въ море, оставивъ углубленіе безъ воды. Тогда полипы умираютъ, а въ углубленіе падаетъ дождевая вода, съ острова стекаютъ ручьи, и такимъ образомъ впадина обращается въ прѣсное озеро посреди острова. Между тѣмъ на коралловую полосу наносятся моремъ илъ, песокъ, остатки животныхъ и растеній, которые, смѣшавшись, образуютъ на островѣ первый слой земли; потомъ птицы заносятъ сюда сѣмена, море — корни и вѣтки деревьевъ, является раститель-

ность и тогда уже приходитъ жить сюда человѣкъ. Коралловыхъ аттоловъ очень много на Великомъ и Индѣйскомъ океанахъ; напр. острова: Маріанскіе или Разбойничьи, Каролинскіе, Помоту, Сейшельскіе и другіе, по большей части состоятъ изъ группъ аттоловъ.

Коралловый *рифъ* есть та-же коралловая полоса, но только она окружаетъ не лагуну, а вулканическій островъ, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ него, какъ можно видѣть на рисункѣ подъ № 9. Вулканическій островъ вмѣстѣ съ рифомъ можно сравнить съ крѣпостью: вулканическій островъ замѣняетъ самую крѣпость, морской каналъ — ровъ, рифъ — насыпной земляной валъ или брустверъ. Самый большой рифъ опоясываетъ новую Голландію съ восточной стороны.

Коралловыя *мели* суть строенія, еще невышедшія изъ моря, а только достигнувшія поверхности его. Мели очень опасны для кораблей, потому что они не замѣтны, и на нихъ легко наѣхать. Частыми кораблекрушеніями извѣстно, такъ называемое, коралловое или злое море въ Океаніи.

МОРЕ.

8. Морское путешествіе. — Море. — Корабль. — Отплытіе отъ береговъ. — Шарообразность земли. — Входъ въ Балтійское море. — Маяки и шкеры. — Плаваніе по Зунду. — Нѣмецкое море. — Цвѣтъ и вкусъ морской воды. — Приливы и отливы. — Открытый океанъ. — Хорошая погода. — Буря. — Водоросли. — Компасъ. — Лотъ. — Морскія теченія. — Сверьаніе моря. — Дельфины и акула. — Антильскіе острова. — Прозрачность моря. — Куба и Гаванна. — Воспоминаніе о Колумбѣ. — Негры. — Возвращеніе. — Смерчь. — Водоворотъ. — Бурунъ. — Близость родныхъ береговъ. — Повтореніе.

Море!... При этомъ словѣ въ нашемъ воображеніи рисуется какая-то величественная и вмѣстѣ съ тѣмъ страшная картина; въ памяти воскресаетъ множество ужасныхъ разсказовъ, которыми насъ угощали и пугали словоохотливыя старыя няни. Какъ часто онѣ говорили, напримѣръ, намъ, что по морю опасно плавать, что въ немъ живутъ такія страшныя чудовища, которыя въ состояніи поглотить не только людей, но и цѣлые корабли, что на одномъ такомъ чудовищѣ (китѣ) держится вся наша земля, и т. д. Всѣмъ подобнымъ сказкамъ о морѣ вѣрятъ люди, которые никогда не видали моря, никогда не плавали по немъ, никогда не читали морскихъ путешествій, а судятъ обо всемъ только по наслышкѣ. Теперь мы поближе познакомимся и съ его свойствами и съ его жизнію и тогда, можетъ быть оно покажется намъ совсѣмъ не такимъ страшнымъ, какимъ мы его представляли до сихъ поръ. Мы узнаемъ, напротивъ, что оно приноситъ очень много пользы человѣку, какъ своими произведеніями, такъ и своимъ вліяніемъ на воздухъ, на торговлю, на жизнь и даже на характеръ людей. Безъ моря люди не могли-бы такъ скоро познакомиться между собою и сдѣлаться богаче и образованнѣе. Не даромъ говорятъ, что горы раздѣляютъ, а моря соединяютъ народы. И въ самомъ дѣлѣ, выйдя на ко-

раблѣ или пароходѣ изъ одного моря, можно побывать во всѣхъ моряхъ, можно на одномъ и томъ-же суднѣ объѣхать кругомъ землю, потому что всѣ моря сливаются между собою, или соединяются узкими проливами. Чтобы лучше и удобнѣе изучить море, сдѣлаемъ мысленно путешествіе, напр. изъ Кронштадта въ Америку, и будемъ со вниманіемъ замѣчать все, что увидимъ на морѣ во время путешествія. Но прежде нежели отправимся въ путь, познакомимся нѣсколько съ нашимъ новымъ жилищемъ— кораблемъ.

Передъ нами военный парусный корабль человѣкъ для 800. Среди корабля возвышаются отвѣсно въ извѣстномъ разстояніи между собою три мачты, а въ передней части или носовой утверждена четвертая мачта въ наклонномъ положеніи, называемая бушпритъ; въ кормѣ придѣланъ руль, дающій направленіе кораблю. Мачты перекрещены поперечными балками, называемыми реями. Къ нимъ привязываются паруса. Реи и паруса укрѣпляются множествомъ снастей, изъ которыхъ каждая носитъ особенное названіе. На мачты и реи матросы влѣзаютъ по веревочнымъ лѣстницамъ, называемымъ вантами. На вантахъ вмѣсто деревянныхъ ступеней протягиваются тонкія веревки. Войдемъ теперь на самый корабль. Внутреннее помѣщеніе его раздѣляется всегда на нѣсколько этажей или ярусовъ. Верхній этажъ составляютъ: открытая палуба и каюта капитана корабля. На верхней палубѣ во время перехода корабля отъ одного порта къ другому замѣтно гораздо большее движеніе, нежели въ другихъ частяхъ его; тутъ капитанъ отдаетъ приказанія, офицеры приводятъ въ исполненіе эти приказанія, матросы тянутъ веревки, лазятъ по вантамъ, убираютъ и ставятъ паруса; свободные же отъ службы люди выходятъ изъ своихъ каютъ на палубу, чтобы полюбоваться видомъ моря въ тихую погоду и въ бурю, при закатѣ и восхожденіи солнца, посмотрѣть на приближающійся или удаляющійся берегъ. Спустимся во второй этажъ. Здѣсь мы найдемъ офицерскую столовую, и вмѣстѣ съ тѣмъ каюту для занятій офицеровъ, а въ носовой части кухню. Какъ на открытой палубѣ, такъ и во второй главное мѣсто занимаютъ пушки. Въ третьемъ этажѣ помѣщается самая тяжелая батарея и устроенны мѣста для укрѣпленія канатовъ. Дула орудій выглядываютъ въ окна, которыя въ разныхъ случаяхъ закрываютъ ставнями. Слѣдующій этажъ находится на половину въ водѣ, а потому въ немъ устроены, вмѣсто обыкновенныхъ оконъ, круглыя окна, не болѣе десертной тарелки. Въ этомъ этажѣ жи-

вутъ офицеры въ небольшихъ каютахъ и помѣщается багажъ матросовъ. Наконецъ въ послѣднемъ этажѣ, постоянно находящемся ниже уровня моря, лежатъ порохъ, бомбы, жидкая и сухая провизія, запасныя веревки, парусина, каменный уголь, котлы, желѣзные ящики для воды, а на самомъ днѣ балластъ *. Купеческіе корабли бываютъ безъ пушекъ, управляются гораздо меньшимъ числомъ людей и на нихъ удѣляется почти все мѣсто для товара. Смотря по надобности, корабли строятся различныхъ размѣровъ: большіе и малые, и носятъ поэтому различныя названія. Парусный корабль приводится въ движеніе вѣтромъ: вѣтеръ, ударяя въ паруса, заставляетъ корабль подвигаться впередъ. Слѣдовательно, продолжительность пути и отчасти направленіе паруснаго корабля зависитъ отъ вѣтра. Если вѣтеръ дуетъ противный, то корабль долженъ или остановиться или измѣнить направленіе. Вѣтеръ, который дуетъ въ ту сторону, куда идетъ корабль, называется попутнымъ вѣтромъ. Пароходъ — другое дѣло: ему и вѣтеръ ни почемъ. Съ помощію паровъ, онъ можетъ спокойно итти противъ вѣтра. Оттого-то для переѣзда изъ Англіи въ Америку на парусномъ суднѣ надо употребить по-крайней-мѣрѣ шесть недѣль, даже при попутномъ вѣтрѣ; между тѣмъ какъ на пароходѣ не болѣе двухъ недѣль.

Корабль по приходѣ въ портъ или бросаетъ якорь ** на его рейдѣ *** или привязывается къ берегу веревками. Въ первомъ случаѣ, находящіеся на кораблѣ люди имѣютъ сообщеніе съ берегомъ посредствомъ шлюпокъ. Бросить якорь — значитъ спустить съ корабля одинъ или нѣсколько якорей, которые захватываютъ своими зубцами за дно моря и такимъ образомъ удерживаютъ корабль на мѣстѣ.

Сядемъ теперь на корабль и отчалимъ отъ берега. Останемся пока на палубѣ и будемъ смотрѣть на берегъ, покидаемый на-

---

* Балластомъ называются чугунныя плитки вѣсомъ каждая отъ 2 до 4 пудовъ, которыя кладутся на дно корабля для того, чтобы корабль могъ сидѣть довольно глубоко въ водѣ; иначе онъ легко можетъ потерять равновѣсіе и опрокинуться. На купеческихъ корабляхъ балластомъ часто служитъ каменный уголь, продаваемый купцами вмѣстѣ съ товаромъ. На возвратномъ пути каменный уголь замѣняютъ иногда пескомъ, или какою нибудь другою тяжестью. Въ настоящее время строятъ корабли съ свинцовымъ дномъ, такъ что имъ вовсе не нужно балласта.

** Якорь есть толстая желѣзная палка вѣсомъ отъ 80 до 250 пудовъ. Одинъ конецъ его съ кольцомъ, а другой, называемый лапою, оканчивается двумя или четырьмя зубцами, загнутыми вверхъ. Къ кольцу привязывается толстый канатъ или желѣзная цѣпь.

*** Рейдомъ называется такое глубокое мѣсто въ гавани или у берега, гдѣ корабль можетъ свободно стоять на якорѣ.

ми. Мы замѣтимъ, что Кронштадтъ не съ разу исчезнетъ весь, а постепенно: сначала берегъ; потомъ нижнія части зданій; потомъ самыя зданія; верхушки-же церквей еще долго будутъ виднѣться вдали, наконецъ и онѣ совершенно уйдутъ въ море. Отъ чего это?

Изъ Кронштадта мы направимъ свой путь по Финскому заливу, мимо г. Ревеля. Приближаясь къ Ревелю, мы испытаемъ совершенно противоположное явленіе тому, которое видѣли, когда уходили изъ Кронштадта. Сначала мы примѣтимъ только крестъ на башнѣ св. Олая, самой высокой башнѣ въ Россіи, крестъ кажется какъ будто утвержденъ на самомъ морѣ. Потомъ передъ нами постепенно будетъ выясняться: вершина башни, кресты и купола церквей, крыши высокихъ домовъ, среднія части зданій, далѣе выникнутъ изъ воды и самыя зданія, а наконецъ передъ нами обрисуется не только весь городъ Ревель, но и земля, на которой онъ построенъ.

А это почему?

До сихъ поръ мы шли по Финскому заливу; берега не надолго исчезали изъ нашихъ глазъ. Теперь мы находимся въ Балтійскомъ морѣ, гдѣ берега чаще будутъ пропадать изъ виду и тогда намъ будутъ представляться одно голубое небо, да море. Съ непривычки намъ сдѣлается страшно. Страхъ еще болѣе увеличится, когда настанетъ темная ночь; того и гляди, что наткнешься на какой нибудь островъ, мель или подводную скалу. Свои опасенія мы сообщаемъ сосѣду, вышедшему, подобно намъ на палубу полюбоваться видомъ моря во время темной ночи. Онъ отвѣчаетъ спокойно, что бояться нечего и указываетъ рукою вдаль... Въ самомъ дѣлѣ, мы примѣтили вдали огоньки. Это маяки. Маякъ есть высокая башня, а на ней фонарь, который по ночамъ зажигается. Маяки обыкновенно ставятся на всѣхъ опасныхъ мѣстахъ: по берегу, на островахъ отмеляхъ и подводныхъ скалахъ *, чтобы корабль, завидя огонь, могъ безвредно обойти опасныя мѣста.

Посредствомъ проливовъ: Зунда, Каттегата и Скагеррака, мы выйдемъ изъ Балтійскаго моря въ Нѣмецкое. Капитанъ корабля долженъ имѣть много искусства, чтобы счастливо пробраться сквозь лабиринтъ острововъ, мелей и скалъ, наполняющихъ

* Подводная скала есть огромный камень, возвышающійся со дна моря и достигающій иногда даже поверхности моря. На Балтійскомъ морѣ у шведскихъ и финляндскихъ береговъ подводныя скалы называютъ шкерами.

эти проливы. Почти не проходитъ года, чтобы не случилось кораблекрушеніе.

На берегахъ Нѣмецкаго моря мы можемъ изучить явленіе, котораго нельзя было замѣтить на берегахъ Балтійскаго моря— это приливъ и отливъ. Во время прилива море возвышается и даже затопляетъ берега, если они низки, а во время отлива оно опять понижается, освобождая берега отъ воды. Приливы и отливы повторяются чрезъ каждые шесть часовъ, слѣдовательно два раза въ день. Ученые доказываютъ, что приливъ и отливъ происходятъ отъ притяженія моря луною и солнцемъ, подобно тому, какъ магнитъ притягиваетъ кусокъ желѣза. Нѣкоторые трудолюбивые народы, живущіе на низменныхъ берегахъ, какъ напр. голландцы, защищаютъ свою страну отъ приливовъ плотинами. Приливы и отливы замѣтны только въ открытыхъ моряхъ; во внутреннихъ же моряхъ, приливы и отливы почти вовсе не замѣтны *. Хотя приливы и отливы явленія только временныя, однако люди съумѣли и ими воспользоваться. Такъ приливы даютъ кораблямъ возможность входить въ самыя мелкія гавани. На нѣкоторыхъ берегахъ люди выкапываютъ небольшія углубленія, во время прилива наполняемыя водою. Когда же бываетъ отливъ, вода въ углубленіяхъ испаряется, а на днѣ образуется осадокъ соли, добываніе которой составляетъ весьма прибыльное занятіе для прибрежныхъ жителей. Кромѣ того, остающіеся послѣ прилива на берегу раковины, янтарь, и тому подобныя морскія произведенія, также доставляютъ нѣкоторыя выгоды приморскимъ жителямъ.

Обыкновенный цвѣтъ моря зависитъ отъ отраженія въ водѣ неба; если небо чистое и безоблачное, то и море принимаетъ цвѣтъ синій; во время же бури и море черно. Нѣмецкое-же море имѣетъ зеленый цвѣтъ, который оно вѣроятно получило отъ ила и грязи, покрывающей его дно. Вообще, свойство дна морскаго имѣетъ большое вліяніе на цвѣтъ воды: при уменьшающейся глубинѣ, синій цвѣтъ моря замѣняется часто бѣловатымъ или желтоватымъ. Цвѣтъ моря зависитъ отъ другихъ причинъ, напр. Красное море заимствуетъ свой цвѣтъ отъ множества маленькихъ животныхъ этого цвѣта, живущихъ въ морѣ, а также и отъ крошечныхъ водяныхъ растеній краснаго цвѣта. Иногда

---

* Внутренними морями называются такія моря, которыя окружены со всѣхъ сторонъ землею, соединяясь съ океаномъ узкими проливами, напр. Балтійское, Средиземное и Черное моря.

также случается, что море временно и на извѣстномъ пространствѣ пріобрѣтаетъ особенный цвѣтъ. Такъ одинъ путешественникъ разсказываетъ, что онъ на Великомъ океанѣ, замѣтилъ довольно широкую и длинную полосу моря, покрытую какъ будто клочками сѣна. Другой путешественникъ на томъ же океанѣ примѣтилъ полосу, имѣющую видъ молочной рѣки. Разсматривая ту и другую воду подъ микроскопомъ, путешественники нашли, что подобные цвѣта произошли отъ крошечныхъ морскихъ животныхъ, плававшихъ въ то время по морю. И такъ, цвѣтъ моря зависитъ отъ трехъ причинъ: отъ отраженія неба въ водѣ, отъ свойства дна и отъ крошечныхъ животныхъ и даже растеній, живущихъ въ океанѣ.

Говоря о цвѣтѣ моря, нельзя не сказать нѣсколько словъ о вкусѣ морской воды. Морская вода, какъ намъ уже извѣстно, имѣетъ горькосоленый вкусъ, а потому она не годна ни для какого домашняго употребленія. На человѣка она дѣйствуетъ какъ слабительное средство, почему матросы иногда пьютъ ее въ болѣзни. Въ морской водѣ не могутъ жить рѣчныя рыбы; напротивъ того, нѣкоторыя породы морскихъ рыбъ, какъ-то: осетры, семга, бѣлуга, постоянно заходятъ въ устья рѣкъ для метанія икры. Изъ морской воды люди добываютъ соль — въ холодныхъ моряхъ посредствомъ вымораживанія, а въ теплыхъ — посредствомъ выпариванія. Въ послѣднее время придумали способъ очищать морскую воду отъ соляныхъ частицъ. Такая очищенная вода, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, можетъ замѣнить рѣчную воду. Слѣдовательно, кораблю теперь не угрожаетъ большой опасности отъ недостатка прѣсной воды, былъ бы только водоперегонный снарядъ.

Проливъ Ламаншъ, отдѣляющій Францію отъ Англіи, приведетъ насъ въ открытый Атлантическій океанъ; берега на долго исчезнутъ изъ нашихъ глазъ и куда бы мы ни обратились, вездѣ будетъ безпредѣльное небо да море. Но, не смотря на это, видъ безбрежнаго океана производитъ на насъ иногда пріятное впечатлѣніе, особенно когда погода стоитъ хорошая, небо безоблачно и чисто, вѣтеръ слабый и только слегка рябитъ зеркальную поверхность моря; оно тихо и спокойно. Но вотъ вѣтеръ сталъ усиливаться, небо покрылось тучами, волны стали подыматься все выше и выше. Качка корабля усилилась, слова — буря... штормъ.... пронеслись по всему кораблю.... Вотъ какъ описываетъ бурю русскій путешественникъ Боткинъ, бывшій

самъ очевидцемъ бури у Гибралтарскаго * пролива, гдѣ мы теперь и сами находимся. «Небо было ярко и совершенно чисто, только надъ африканскимъ берегомъ лежала масса бѣлыхъ облаковъ. Вдругъ эта масса начала рости съ необычайною быстротою и постепенно чернѣть. Не прошло десяти минутъ, какъ подулъ вѣтеръ, поминутно усиливающійся со стороны Африки; съ нимъ съ ужасающею быстротою неслась на насъ та бѣлая масса облаковъ, которая стала теперь грозною тучею. Я взглянулъ вверхъ: она была уже надъ нами и такъ черна, что дымъ парохода незамѣтенъ былъ на ней; вдругъ яркая молнія разрѣзала ее въ нѣсколькихъ мѣстахъ, и громъ съ оглушительнымъ трескомъ разразился надъ нашими головами. Матросы бросились по веревочнымъ лѣстницамъ сбирать паруса; первый лейтенантъ самъ взялся за руль, къ нему на помощь бросились два самыхъ сильныхъ матроса. Въ эту минуту послышалось глухое, быстро усиливающееся шипѣніе; я взглянулъ на право, съ этой стороны моря быстро росъ надъ нами громадный валъ; гребень его становился все острѣе и прозрачнѣе; потомъ валъ вогнулся внутрь дугою и упалъ на пароходъ съ страшною оглушительною силою; за этимъ валомъ росъ другой еще выше и также опрокинулся; пароходъ тяжело опустился въ глубь, образовавшуюся между этими громадами и тотчасъ же былъ снова поднятъ восходящимъ валомъ такъ высоко, что колеса едва касались воды, и съ нимъ снова полетѣлъ стремглавъ въ глубь.... Волны перебрасывались черезъ бортъ. Я уже довольно былъ промоченъ на сквозь и сошелъ внизъ (въ каюту); стулья и столы тамъ были опрокинуты, лампы разбиты; въ этой зловонной духотѣ невозможно было дышать; кромѣ того удары волнъ о борты парохода отдавались внизу какъ удары тарановъ **: пароходъ весь трещалъ и скрипѣлъ. Въ койкѣ невозможно было лежать иначе, какъ держась обѣими руками за края ея, чтобы не быть выброшену взмахами качки. Буря здѣсь отзывалась уныло и грозно.... Я опять кое-какъ вскарабкался по лѣстницѣ на палубу, обхватилъ обѣими руками одну изъ толстыхъ веревочныхъ снастей и предоставилъ волнамъ обливать меня сколько угодно. Туча все еще висѣла надъ

---

* Гибралтарскій проливъ отдѣляетъ Африку отъ Европы и соединяетъ Средиземное море съ Атлантическимъ океаномъ.

** Тараны употреблялись до изобрѣтенія огнестрѣльнаго оружія для пролома крѣпостныхъ стѣнъ. Они состояли изъ одного или многихъ толстыхъ бревенъ, связанныхъ вмѣстѣ и оканчивающихся тяжелою заостренною свинцовою массою.

нами, черная, крутящаяся: по прежнему яркая молнія безпрестанно вилась по ней; валы шли одинъ за другимъ горами. Пароходъ нашъ какъ мячикъ прыгалъ между волнами, то сбрасываемый въ разверзающую глубину, то взлетая на вершину валовъ; машина кряхтѣла и пыхтѣла, словно готовилась лопнуть; вся основа парохода дрожала и трещала.... Нѣсколько парусныхъ судовъ, шедшихъ по одному направленію съ нами, старались съ самаго начала бури выбраться въ открытое море, чтобы не разбиться о берега; но одно судно находилось еще между нашимъ пароходомъ и берегомъ и тщетно старалось выбраться на широту пролива (Гибралтарскаго): волны и вѣтеръ больше и больше прибивали его къ берегу. Вотъ оно остановилось и нѣсколько минутъ качалось на одномъ и томъ же мѣстѣ—вѣрно бросило якорь; но потомъ опять быстро понеслось къ берегу — вѣрно якорный канатъ лопнулъ. Мы видѣли, какъ оно выставило флагъ, просящій о помощи; но пароходъ нашъ не могъ идти къ нему на помощь; подойдя ближе къ берегу, онъ самъ былъ въ опасности разбиться о береговыя отмели. Вдругъ судно исчезло подъ волнами и тотчасъ же снова показался его темный остовъ, но на немъ не видно было и признаковъ мачтъ.... судно разбилось.... крикъ экипажа не донесся до насъ. Нашъ капитанъ давно самъ стоялъ у рулеваго колеса и отдавалъ приказаніе за приказаніемъ. Во всѣхъ движеніяхъ экипажа замѣтно было, что пароходъ находился въ большой опасности; но тутъ буря стала утихать, черный цвѣтъ тучи измѣнился на блѣдно-сѣрый и берега Африки обозначились. Мы благополучно вошли въ безопасную гавань Гибралтара *». Изъ приведеннаго прекраснаго описанія бури, мы можемъ заключить, что буря и вообще волненіе моря зависитъ отъ силы и продолжительности вѣтра: чѣмъ сильнѣе и продолжительнѣе вѣтеръ, тѣмъ и волненіе моря больше. Иногда волны достигаютъ 6 саженъ въ высоту.

У Ассорскихъ острововъ мы войдемъ въ густую траву, гдѣ корабль нашъ медленно будетъ разсѣкать волны, прокладывая себѣ дорогу. Это такъ называемое море водорослей или Саргасовое море. Спутники Колумба, вступивъ въ это море, думали, что здѣсь они погибнутъ. Водоросли ** сообщаютъ морю зеленый цвѣтъ, и часто попадаются возлѣ берега. Прибрежные жи-

---

* Гибралтаръ, сильная крѣпость, лежитъ на берегу Гибралтарскаго пролива, принадлежитъ англичанамъ, хотя и находится на испанскомъ берегу.

** Водорослями вообще называются растенія, прозябающія въ водѣ.

тели употребляютъ ихъ даже въ пищу; удобряютъ ими поля, а изъ пережженныхъ водорослей добываютъ соду, которая идетъ на мыловаренные и стеклянные заводы.

Отъ Ассорскихъ острововъ мы повернемъ къ юго-западу. При этомъ невольно рождается вопросъ: какъ мореплаватели опредѣляютъ направленіе своего пути? Днемъ, въ хорошую погоду, когда небо совершенно безоблачно мы и сами съумѣемъ обозначить свой путь. *Какимъ образомъ?* Въ звѣздную ночь можно узнать положеніе странъ свѣта по полярной звѣздѣ, которая всегда ярко блеститъ на сѣверѣ. *Какъ?* Но во время бури и темной ночи оба средства недостаточны. Въ такихъ случаяхъ изъ бѣды выручаетъ компасъ. Компасъ есть деревянный ящикъ, куда вдѣланъ кругъ съ обозначеніемъ странъ горизонта. Среди круга утвержденъ шпиль, на которомъ свободно вращается намагниченная стрѣлка. Свойство этой стрѣлки таково, что она всегда показываетъ однимъ концемъ на N. (Nord, Сѣверъ), а зная одну сторону горизонта, легко опредѣлить и всѣ прочія.

Узнавши значеніе компаса, не мѣшаетъ познакомиться съ лотомъ. Лотъ есть свинцовая гиря, употребляемая мореплавателями для измѣренія глубины моря. Нижнюю часть лота покрываютъ толстымъ слоемъ жира для того, чтобы къ нему приставали частицы морскаго дна, когда лотъ коснется его. Для опредѣленія глубины моря, лотъ опускаютъ на веревкѣ. Веревка раздѣлена узлами на футы и сажени. Посредствомъ подобныхъ измѣреній узнали, что самая большая глубина моря соотвѣтствуетъ самой большой высотѣ горъ на землѣ, т. е. равняется 9-ти верстамъ, и что дно морское устроено неодинаково; напротивъ, есть на немъ горы, и долины, и вулканы. Посредствомъ лота угадываютъ иногда близость земли, ибо замѣтили, что при приближеніи къ берегамъ, глубина моря постепенно уменьшается.

Теперь мы находимся недалеко отъ экватора. Здѣсь корабль нашъ понесется очень скоро по, такъ называемому, экваторіальному теченію. Хотя мы и привыкли соединять съ мыслію объ океанѣ огромное пространство неподвижной воды, иногда, только волнующейся, на самомъ же дѣлѣ въ океанахъ есть также теченія, подобныя нашимъ рѣкамъ, только берега этихъ океаническихъ рѣкъ также водяные. Теченіе, по которому мы плывемъ, называется экваторіальнымъ потому, что оно направляется вдоль экватора. Экваторіальное теченіе ускоряетъ плаваніе кораблей по Атлантическому океану изъ Африки въ Америку, и по Вели-

кому океану изъ Америки въ Азію. Слѣдовательно экваторіальное теченіе идетъ въ направленіи, совершенно противоположномъ обращенію земли; земля вертится отъ З. къ В., а экваторіальное теченіе идетъ отъ В. къ З. *

Въ теплой полосѣ океана насъ поразитъ еще другое, весьма замѣчательное явленіе. Это — сверканіе или свѣченіе моря. Оно особенно бываетъ великолѣпно ночью или въ темные дни, когда небо бываетъ покрыто густыми облаками. Свѣченіе моря проявляется въ трехъ видахъ: или въ видѣ молніи, когда корабль, разсѣкая волны, оставляетъ за собою сверкающую полосу; или въ видѣ движущихся въ водѣ свѣтлыхъ точекъ, похожихъ на искры; или, наконецъ, свѣтится довольно значительное пространство моря. Почерпнемъ стаканъ свѣтящейся воды: въ ней мы замѣтимъ дѣйствительно искры, коль скоро приведемъ воду въ движеніе. Если процѣдимъ воду сквозь полотно, то она не будетъ сверкать; но за то на полотнѣ останутся сверкающія точки. Посмотримъ на нихъ чрезъ микроскопъ и мы убѣдимся, что эти точки суть ни что иное, какъ крошечныя слизистыя животныя. И такъ, вода сама по себѣ не свѣтится, а сверканіе моря происходитъ отъ слизистыхъ животныхъ (полиповъ, инфузорій и медузъ), имѣющихъ способность при своемъ движеніи испускать свѣтъ, подобный нашимъ свѣтящимся ивановскимъ червякамъ. Въ мелкихъ моряхъ свѣченіе происходитъ отъ гніющихъ въ морѣ остатковъ животныхъ и растеній, какъ свѣтится кусокъ гнилаго дерева, внесенный въ темную комнату. Такое свойство напр. имѣетъ Гнилое море или Сивашъ, составляющій часть Азовскаго моря.

Во время пути корабль часто сопровождаютъ или рѣзвыя толпы дельфиновъ, или злая акула. Дельфины принадлежатъ къ породѣ китовъ. Они цѣлыми стадами плывутъ за кораблемъ, чтобы лакомиться остатками кушаньевъ, выбрасываемыхъ съ корабля. Такая привязанность дельфиновъ къ людямъ была причиною, что про нихъ сложено много басень особенно у древ-

---

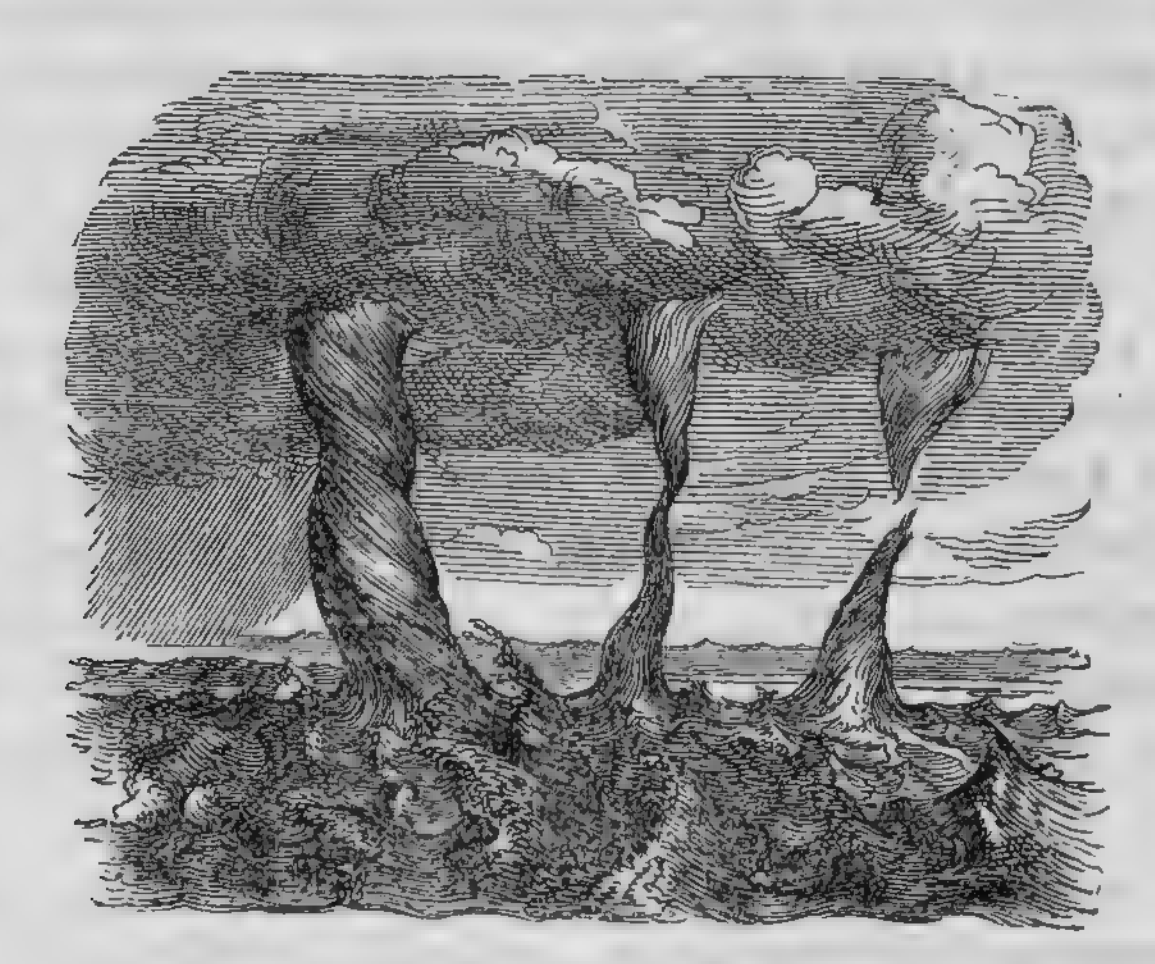
* У мыса Рока, въ Южной Америкѣ, экваторіальное теченіе раздѣляется на два тока: одинъ идетъ къ юго-востоку, а другой входитъ въ Мексиканскій заливъ, гдѣ дѣлаетъ крутой поворотъ и, выйдя оттуда, сначала направляется на сѣверъ, вдоль восточныхъ береговъ Сѣверной Америки, а недалеко отъ острова Ньюфаундлена поворачиваетъ къ востоку и въ этомъ направленіи доходитъ до Англіи и Норвегіи. Этотъ токъ называется Гольфштремомъ. Онъ слѣдовательно течетъ въ противоположномъ направленіи къ экваторіальному теченію. Гольфштремъ поможетъ намъ скорѣе вернуться домой.

нихъ народовъ. Акула преслѣдуетъ корабль совершенно съ другою цѣлью. Она подстерегаетъ купающагося матроса или трупъ мертваго человѣка, чтобы проглотить его цѣликомъ. (Для людей, умершихъ на кораблѣ во время плаванія, могилою служитъ море). Потому ни къ одному животному моряки не питаютъ такой ненависти, какъ къ страшной акулѣ. Какъ только она покажется на поверхности моря, тотчасъ въ нее стрѣляютъ.

Наконецъ, послѣ двухмѣсячнаго плаванія, мы примѣтимъ на горизонтѣ черныя точки. Это острова Антильскіе — цѣль нашего путешествія. Постоянный видъ безбрежнаго океана, сильная качка, морская болѣзнь (рвота и тошнота) намъ надоѣли и мы обрадовались, завидя эти острова, какъ нѣкогда радовались спутники Колумба, впервые открывшіе ихъ. Близъ Антильскихъ острововъ насъ поразитъ необыкновенная прозрачность моря, дозволяющая глазу проникать до самого дна океана. Плывя здѣсь, кажется, будто корабль виситъ въ воздухѣ, а самъ, какъ птица, паришь подъ облаками; между тѣмъ какъ мимо тебя скользятъ равнины, долины, холмы, то совершенно обнаженные, то одѣтые растеніями и кустарниками самыхъ разнообразныхъ цвѣтовъ; часто зеленый цвѣтъ смѣняется желтымъ или краснымъ. Эти картины намъ напоминаютъ о землѣ, къ которой мы теперь стремимся. Еще болѣе увеличиваютъ прелесть подводныхъ ландшафтовъ живыя существа. Рыбы самыхъ прелестныхъ цвѣтовъ, то одинокія, то группами, блуждаютъ между большими камнями и исчезаютъ въ густыхъ растеніяхъ; на чистомъ песчаномъ днѣ копошатся тысячи сортовъ червей, морскихъ звѣздъ, морскихъ ежей и т. д., а между тѣмъ раки, съ жадностію нашихъ огромныхъ пауковъ, бросаются на нихъ, схватываютъ ихъ своими страшными клещами и уносятъ подъ камни.

Между Антильскими островами самый большой островъ Куба. Мы остановимся на немъ, чтобы посѣтить городъ Гаванну, гдѣ въ великолѣпной католической церкви стоитъ гробъ Колумба, открывшаго этотъ островъ. Обозрѣвая окрестности Гаванны, мы примѣтимъ тамъ очень много плантацій сахарнаго тростника, хлопчатой бумаги, и въ особенности табаку; приготовляемыя изъ него сигары цѣнятся очень дорого и извѣстны въ продажѣ подъ названіемъ гаванскихъ. На плантаціяхъ работаютъ полуобнаженные невольники, черные негры, привезенные туда для трудныхъ работъ изъ Африки. Между неграми ходитъ обыкновенно смуглый испанецъ—надсмотрщикъ или самъ плантаторъ—хозяинъ, непремѣнно съ плетью въ рукахъ. И какъ варварски

жестоко испанцы обращаются съ неграми! За каждое маленькое отступленіе отъ работы, а иногда просто для своего удовольствія, испанецъ немилосердно бьетъ работниковъ по голой спинѣ или по головѣ. Самое богатство безжалостныхъ плантаторовъ не имѣетъ въ нашихъ глазахъ никакой цѣны, потому что эти богатства пріобрѣтены такимъ постыднымъ образомъ, не собственнымъ трудомъ, а тяжкою и изнурительною работою негровъ. Вообще, положеніе негровъ въ Америкѣ самое печальное: ихъ покупаютъ и продаютъ какъ животныхъ, заставляютъ работать по одиннадцати часовъ въ день, обращаются съ ними гораздо хуже, чѣмъ съ собаками, на ночь загоняютъ ихъ въ хлѣва: мало того, чтобы погасить въ нихъ святое чувство родственной любви, разлучаютъ дѣтей съ родителями, отца съ матерью, продавая ихъ въ разныя руки!.... Мы не привыкли къ такому обращенію съ подобными намъ людьми, а потому, не смотря на роскошную, райскую природу Кубы, мы поскорѣе покинемъ ее и воротимся домой въ Европу. Чтобы ускорить обратный путь, поѣдемъ по Гольфштрему. Для этого направимъ свой путь сначала на сѣверъ вдоль восточныхъ береговъ Сѣверной Америки, а у острова Ньюфаундлена повернемъ на востокъ. Быстро понесутся наши корабли по Гольфштрему....



Но что за явленіе совершается недалеко отъ насъ — явленіе, котораго мы еще не видали. Черное облако, прорѣзываемое молніею, спускается къ морю въ видѣ воронки; между тѣмъ, какъ въ то-же самое время какою-то невидимою силою морская волна притягивается къ облаку, поднимаясь вверхъ также воронкою.

Вотъ обѣ воронки мало-по-малу слились и образовали сѣдой столбъ, верхушка котораго теряется въ облакахъ, а низъ погружается въ морѣ. Столбъ начинаетъ вертѣться, перебѣгая быстро, съ одного мѣста на другое, на подобіе волчка. Вотъ онъ приближается къ нашему кораблю; но выстрѣлъ изъ пушки разомъ уничтожилъ его. Это явленіе извѣстно подъ именемъ *смерчи* или *тифона*. Когда не знали средства уничтожать смерчей пушечными выстрѣлами, они были очень опасны для мореплавателей: втягивали въ себя лодки, людей и даже разбивали корабли. Смерчи бываютъ и на сушѣ, особенно въ песчаныхъ мѣстностяхъ. Только тамъ вмѣсто водянаго, подымаются вверхъ песчаный столбъ. На пути своемъ онъ часто вырываетъ съ корнями деревья, срываетъ крыши съ домовъ, увлекая съ собою людей и животныхъ и высоко поднимая ихъ вверхъ.

Близъ высокихъ норвежскихъ береговъ мы познакомимся еще съ двумя морскими явленіями. Это — *водоворотъ* и *бурунъ*. Водоворотъ происходитъ отъ встрѣчи двухъ противоположныхъ теченій, которыя производятъ воронкообразное вращеніе воды въ томъ мѣстѣ, гдѣ теченія соприкасаются. Случается, что лодка, дерево, китъ, попавъ въ водоворотъ, долго вертятся на одномъ мѣстѣ, а иногда совершенно увлекаются имъ въ глубь моря. Чрезъ нѣсколько времени водоворотъ выбрасываетъ на верхъ только щепки судна или трупъ животнаго. Особенно опасны водовороты у южныхъ оконечностей Америки и Африки, напр. у м. Горна, ю. оконечности Америки, и у м. Доброй-Надежды, ю. оконечности Африки, гдѣ встрѣчаются два противоположныя теченія. Оттого-то здѣсь часто бываютъ кораблекрушенія. Кромѣ того, водовороты бываютъ во всѣхъ узкихъ проливахъ. Изъ европейскихъ водоворотовъ самые знаменитые: Мальштремъ у б. Норвегіи и Харибда между Италіею и Сициліею. Харибда былъ уже извѣстенъ въ самой глубокой древности. Бурунъ происходитъ тогда, когда волны, ударяясь о скалистые берега, подымаются на значительную высоту, иногда саженей на 15-ть. Слѣдовательно, бурунъ очень обыкновенное морское явленіе: имъ можно любоваться на всякомъ скалистомъ берегу.

Чрезъ Зундъ мы войдемъ въ знакомое намъ Балтійское море, а потомъ въ родной намъ Финскій заливъ. Вотъ уже промелькнули передъ нами Ревель, Свеаборгъ, Нарва, а вотъ показался и Кронштадтъ. Здѣсь мы высадимся на пароходъ и благополучно воротимся въ Петербургъ....

Отдадимъ теперь сами себѣ отчетъ въ томъ, что мы узнали

изъ нашего мысленнаго путешествія, и постараемся изложить какъ словесно, такъ и письменно, въ короткихъ, но точныхъ словахъ, каждое изъ описанныхъ выше морскихъ явленій. Во-первыхъ, мы поближе познакомились съ моремъ и убѣдились, что оно не такъ страшно, какъ объ немъ говорятъ. Во-вторыхъ, узнали нѣкоторыя свойства моря, какъ-то: цвѣтъ, вкусъ и прозрачность моря. Въ-третьихъ, мы видѣли нѣкоторыя морскія явленія: волненіе, бурю, приливы и отливы, морскія теченія, сверканіе моря, смерчъ, водоворотъ и бурунъ. Наконецъ познакомились съ устройствомъ корабля, назначеніемъ парусовъ, руля, лота и компаса.

---

9. Морскія животныя. — Млекопитающія: киты, моржи, тюлени. — Ловля китовъ и моржей. — Бѣлый медвѣдь. — Птицы: гага и пингвины. — Рыбы: сельди, треска, осетры и стерлядь. — Черепаха. — Ловля черепахъ. — Раки. — Мягкотѣлыя. — Полипы. — Инфузоріи.

Изъ всѣхъ тварей, населяющихъ океанъ, млекопитающія наиболѣе поражаютъ насъ своею величиною и особеннымъ устройствомъ организма. Къ нимъ, между прочимъ, относятся: китъ и тюлень.

1. Исполины океана, — киты раздѣляются на три рода: собственно киты, кашелоты и рогозубы. Къ китообразнымъ животнымъ принадлежитъ также и дельфинъ. Хотя всѣ породы китовъ по формѣ похожи на рыбъ, однакожъ они рѣзко отличаются отъ послѣднихъ. Рыбы мечутъ икру, а киты выводятъ живыхъ дѣтей; рыбы имѣютъ чешую, а киты — гладкую, непокрытую волосами кожу, подъ которой лежитъ толстый слой жира. У рыбъ кровь холодная, у китовъ — теплая. Рыбы дышатъ жабрами, а киты легкими. Оттого киты должны постоянно всплывать на поверхность воды, чтобы подышать атмосфернымъ воздухомъ. Воздухъ они вдыхаютъ посредствомъ одного или двухъ отверстій, находящихся на верхней части головы, а потому, когда китъ плыветъ подъ водою, то надъ отверстіями отъ сильнаго дыханія поднимается вверхъ, въ видѣ фонтана, столбъ воды вмѣстѣ съ выдыхаемыми парами. Собственно китъ водится въ обоихъ ледовитыхъ океанахъ. Большой китъ имѣетъ иногда болѣе 10 саженъ въ длину, 5 саженъ въ ширину и болѣе 6000 пудовъ вѣсу. Спина кита покрыта черною, шереховатою кожею,

а нижняя часть тѣла кожею бѣлаго, яркаго цвѣта. Чудовищная голова кита занимаетъ треть всего тѣла и снабжена такою огромною пастью, что въ нее можетъ въѣхать и помѣститься лодка съ нѣсколькими людьми; между-тѣмъ, какъ глотка его очень мала и не можетъ глотать даже небольшихъ рыбъ. Вмѣсто зубовъ, во рту у кита находится множество роговыхъ пластинокъ, которыми усѣяно все небо и которыя извѣстны въ продажѣ подъ именемъ китоваго уса. Пластинки на оконечностяхъ разсчепляются на тонкіе части въ родѣ щетины или толстыхъ волосъ, образуя такимъ образомъ во рту родъ щетки. Для снисканія себѣ пищи, китъ плыветъ съ разинутою пастью: мелкія морскія животныя, въ особенности моллюски, попадая въ ротъ, запутываются въ волосахъ, какъ въ сѣтяхъ; тогда китъ раздавливаетъ языкомъ попавшихся животныхъ и проглатываетъ ихъ. Кашелотъ живетъ во всѣхъ моряхъ, исключая слишкомъ холодныхъ. Онъ не много менѣе кита, но голова у него еще чудовищнѣе и несоразмѣрнѣе съ остальною частью тѣла. Кашелоты отличаются отъ китовъ тѣмъ, что имѣютъ зубы и плаваютъ всегда стадами, штукъ въ 20, между-тѣмъ какъ китъ любитъ одиночество. Кромѣ жира, кашелотъ доставляетъ спермацентъ, содержащійся въ его головѣ. Спермацентъ очень похожъ на воскъ; въ аптекахъ изъ него приготовляютъ пластырь. Морской единорогъ или рогозубъ попадается только въ Сѣверномъ Ледовитомъ океанѣ. Голова его снабжена горизонтальнымъ рогомъ, который очень дорого цѣнится за свою крѣпость и бѣлизну. Любимое мѣстопребываніе дельфина — Атлантическій океанъ и его части. Дельфины составляютъ самую мелкую породу китообразныхъ или, вѣрнѣе, рыбообразныхъ, млекопитающихъ животныхъ. Они рѣдко бываютъ болѣе одной сажени въ длину. Рѣзвыя толпы ихъ всегда сопровождаютъ корабль.

Главный врагъ кита — человѣкъ. Многіе приморскіе народы, напр. англичане, французы, голландцы и др. посылаютъ цѣлыя сотни кораблей для китовыхъ промысловъ. Охота за китами производится съ помощію очень простаго орудія, называемаго гарпуномъ *. Когда охотники замѣтятъ съ корабля кита, тотчасъ-же бросаются въ лодки и тихо подходятъ къ животному. Самый ловкій и имѣющій вѣрный глазъ охотникъ бросаетъ въ кита первый гарпунъ, стараясь попасть въ самую нѣжную часть

* Гарпунъ есть деревянная или желѣзная палка, снабженная острымъ, загнутымъ желѣзнымъ наконечникомъ.

тѣла животнаго, и тотчасъ же отплываетъ въ сторону, держась за веревку, привязанную къ гарпуну. Раненный китъ погружается въ глубину моря, оставляя на поверхности воды хвостъ, которымъ часто опрокидываетъ лодки и бьетъ по водѣ съ такою силою, что производимый этими ударами трескъ, походитъ на пальбу изъ пушекъ и слышенъ иногда за 7 верстъ. Потребность дышать опять вызываетъ кита на поверхность океана; тогда вонзаютъ въ него другой гарпунъ, потомъ третій и т. д. Послѣ каждаго удара китъ все болѣе и болѣе слабѣетъ и наконецъ умираетъ. Тогда охотники притягиваютъ его къ кораблю, къ которому привязываютъ веревками, послѣ чего нѣсколько охотниковъ надѣваютъ кожаное платье и сапоги, подбитые остроконечными гвоздями, сходятъ на убитое животное и большими топорами разрубаютъ на части *. Отдѣливъ кости, спермацептъ, если убитое животное былъ кашелотъ, жиръ, остатки трупа оставляютъ на берегу или бросаютъ въ воду. Тогда морскія птицы цѣлыми стадами слетаются, чтобы полакомиться вкуснымъ блюдомъ.

2. Тюлени и моржи принадлежатъ къ морскимъ звѣрямъ. Голова ихъ похожа немного на голову собаки или кошки, съ едва замѣтными ушными раковинами. Грудь широкая, къ хвосту все тѣло съуживается; кожа покрыта короткою шерстью различныхъ цвѣтовъ. Чаще встрѣчается желтый, черный или сѣрый цвѣтъ. Коротенькія переднія ноги (ласты) съ перепонкою между пальцами удивительно приноровлены и къ сушѣ и къ водѣ. Заднія ноги вывернуты назадъ и помогаютъ тюленю плавать. Они плаваютъ быстро, между-тѣмъ какъ по землѣ скорѣе ползаютъ, чѣмъ ходятъ. Моржи болѣе тюленей и отличаются отъ послѣднихъ только тѣмъ, что имѣютъ два клыка, торчащіе внизъ, которые помогаютъ имъ взбираться на самыя высокія льдины. Тюлени встрѣчаются во всѣхъ моряхъ, исключая жаркаго пояса, но болѣе любятъ холодныя моря; а моржи только въ самыхъ холодныхъ моряхъ. Для жителей островов и береговъ Сѣвернаго океана, эскимосцевъ, тюлень приноситъ много пользы. Мясо его употребляютъ въ пищу; жиръ служитъ для освѣщенія; кожею обтягиваютъ свои лодки и покрываютъ шалаши; изъ шкуры-же шьютъ себѣ платье; жилы идутъ на нитки и тетивы для луковъ; изъ костей выдѣлываютъ иглы, удочки и приготовля-

* Теперь придумали особенную машину, которая поднимаетъ кита на блокахъ и ножами разрѣзываетъ на части.

ютъ ребра для лодокъ и остовы для сосудовъ; наконецъ пузырь служитъ единственнымъ окномъ для дымной хижины эскимосца. Тюленьими промыслами занимаются также и всѣ прибрежные образованные европейскіе народы. Добываемое изъ тюленей сало вытапливаютъ, а шкура на обшивку ящиковъ, сундуковъ, солдатскихъ ранцевъ и даже на мѣха. Охота на тюленей не сопряжена съ большими опасностями. Съ началомъ весны тюлени и моржи приплываютъ къ берегамъ для вывода дѣтей и цѣлыми стадами живутъ на льдинахъ. Охотники, вооруженные гарпунами, палками и ружьями, подплываютъ на лодкахъ къ льдинѣ, сходятъ на нее и тихо подкрадываются къ тюленямъ, употребляя при этомъ различныя уловки, чтобы обмануть бдительность животныхъ. Потомъ быстро нападаютъ на оторопѣвшее стадо: молодыхъ убиваютъ просто палками, а старыхъ закалываютъ гарпунами или убиваютъ изъ ружей. Но главный врагъ тюленя — бѣлый медвѣдь.

3. Бѣлый медвѣдь — властелинъ моря и суши на сѣверномъ Ледовитомъ океанѣ — принадлежитъ къ самымъ хищнымъ млекопитающимъ животнымъ. Онъ гораздо болѣе и злѣе обыкновеннаго медвѣдя и когда голоденъ, нападаетъ на людей, а иногда даже входитъ въ хижины промышленниковъ и въ каюты кораблей. Любимую его пищу составляютъ тюлени и морскія рыбы. При нападеніи на тюленя, бѣлый медвѣдь выказываетъ много хитрости: плыветъ очень осторожно, часто ныряетъ и долго бываетъ подъ водою; вообще, онъ очень искусно плаваетъ, но на землѣ ходитъ медленно. Изъ кожи бѣлаго медвѣдя промышленники приготовляютъ теплую одежду, мясо употребляютъ въ пищу, а жиръ, который лежитъ подъ кожею довольно толстымъ слоемъ, вытапливаютъ для ночниковъ. Но охота за бѣлымъ медвѣдемъ требуетъ особенной ловкости: чтобы убить его, надобно непремѣнно попасть въ голову.

4. Изъ морскихъ птицъ особенно многочисленна порода утокъ. Нѣкоторыя изъ нихъ лѣтомъ живутъ въ холодныхъ странахъ, на зиму-же улетаютъ въ теплыя моря; другія, напротивъ, избрали постояннымъ жилищемъ прибрежья и острова холодныхъ морей. Изъ такихъ особенно замѣчательны: птица гага—представительница сѣвера и пингвинъ — представитель юга. Гага въ два раза болѣе обыкновенной утки. Она приноситъ значительную пользу человѣку своимъ пухомъ, который гага выщипываетъ у себя на груди, укладывая имъ гнѣзда. Гагачій пухъ отличается необыкновенною мягкостью и эластичностію, такъ

что одною горстью можно набить перину, а двухъ фунтовъ достаточно для теплаго платья, которое будетъ грѣть точно также, какъ хорошая лисья шуба. За то и цѣнится онъ очень дорого — 10 р. и болѣе за фунтъ. Въ Швеціи по этому случаю законъ запрещаетъ убивать гагу. Пингвинъ скорѣе походитъ на гуся, нежели на утку. Онъ очень жиренъ и великъ: иной вѣситъ больше пуда. Пингвины любятъ пустые и необитаемые острова южнаго Ледовитаго океана и питаются рыбами. Въ послѣднее время европейцы охотно стали посѣщать острова, обитаемые пингвинами, вывозя оттуда цѣлыми кораблями гуано (птичій пометъ), которымъ часто острова покрыты толстымъ слоемъ. Гуано употребляется для удобренія полей.

5. Къ земноводнымъ морскимъ животнымъ принадлежатъ черепахи. Устройство организма черепахи представляетъ много оригинальнаго. Около всего тѣла костяная чашка, сверху покрытая кромѣ того роговыми пластинками. Только голова, ноги и хвостъ высовываются въ отверстіе между верхнею чашкою. Чашка — единственная оборона черепахи противъ нападенія другихъ животныхъ, а потому какъ только приближается подозрительное животное, черепаха тотчасъ прячется подъ свой роговой покровъ, который не въ состояніи прокусить ни одно житотное. Черепахи живутъ только въ моряхъ жаркаго климата и питаются раковинами и морскою травою. Изъ роговыхъ пластинокъ, покрывающихъ верхній черепъ черепахи, дѣлаютъ табакерки, гребни и туалетки, а черепаховый супъ самое лучшее блюдо на столѣ богатаго англичанина.

Bernardin de S. Pierre въ одномъ путешествіи описываетъ такъ ловлю черепахъ на островѣ Вознесенія *. «Изъ корабля вынесли дрова, котелъ и большой лодочный парусъ, на которомъ улеглись матросы до наступленія ночи. Ночью мы пошли къ большой бухтѣ и рѣшились ждать тамъ черепахъ. Всѣ легли на песокъ, сохраняя самое глубокое молчаніе, потому что при малѣйшемъ шумѣ животное уходитъ назадъ. Вскорѣ три черепахи поднялись изъ волнъ и медленно потянулись къ берегу. Мы побѣжали за первою, но отъ нашей нетерпѣливости она бросилась въ море и спаслась отъ преслѣдованія, вторая вышла на берегъ нѣсколько подальше и не могла уже воротиться. Мы перевернули ее на спину. Въ эту ночь на томъ же мѣстѣ мы наловили

* Островъ Вознесенія находится на Атлантическомъ океанѣ и причисляется къ африканскимъ островамъ.

болѣе пятидесяти черепахъ. Изъ нихъ одна вѣсила болѣе 10 пудовъ. Въ десять часовъ утра пріѣхала лодка и увезла нашу добычу. Когда онѣ лежатъ на спинѣ, то глаза у нихъ наливаются кровью, далеко высовываясь изъ головы. Хотя островъ Вознесенія совершенно безплоденъ и необитаемъ, однако онъ занимаетъ не безполезное мѣсто на земномъ шарѣ. Каждый годъ, въ теченіе трехъ весеннихъ мѣсяцевъ, посѣщаютъ его черепахи и кладутъ на немъ яйца, зарывая ихъ въ песокъ, предоставляя выводъ дѣтей солнцу. Вообще черепахи любятъ уединеніе и не посѣщаютъ острововъ, населенныхъ людьми».

6. Рыбы суть самые многочисленные и повсемѣстные обитатели океана. По крайней мѣрѣ для тридцатой части всего населенія земнаго шара рыбы составляютъ главную пищу. Ученые естествоиспытатели знаютъ до 8000 рыбныхъ породъ. Мы укажемъ только на тѣ изъ нихъ, которыя наиболѣе приносятъ пользы человѣку. Въ этомъ отношеніи первое мѣсто занимаетъ сельдь. Она водится рѣшительно во всѣхъ моряхъ и необыкновенно плодовита. На нѣкоторыхъ меляхъ она толпится такъ густо, что пика, брошенная въ эту живую массу, стоитъ прямо. И не смотря на то, что ее милліонами пожираютъ киты, акула, треска и другія прожорливыя рыбы, всѣ приморскіе народы занимаются ловлею сельдей. Корабли иногда бываютъ такъ нагружены сельдями, что для облегченія груза, должны бросать въ море часть добычи. Но никто изъ народовъ не умѣетъ такъ искусно солить сельдей, какъ голландцы и шотландцы. Къ породѣ сельдей принадлежатъ также извѣстные своимъ вкусомъ: сардели и кильки. Ловлею сарделей занимаются французы и итальянцы на Средиземномъ морѣ, очень вкусно приготовляя ихъ въ прованскомъ маслѣ и наглухо закупоривая въ жестяныхъ коробкахъ. Ловля килекъ производится на Балтійскомъ морѣ жителями города Ревеля. Маринованныя съ уксусомъ и перцемъ въ стеклянныхъ банкахъ они расходятся по всей имперіи. Послѣ сельдей треска — наиболѣе употребляется людьми. Треска — чрезвычайно прожорливая рыба, достигаетъ до 2 аршинъ длины, имѣя полпуда вѣсу; чешуя сѣрая съ желтыми пятнами. Двѣ мели: Догербанкъ на Нѣмецкомъ морѣ и Ньюфаундлендская близъ острова того же имени извѣстны во всемъ мірѣ, какъ главныя мѣста ловли трески. Одна Англія посылаетъ сюда ежегодно 2000 кораблей, а Франція до 1000. Треска употребляется въ пищу сушеная или соленая и составляетъ любимое кушанье для сѣверныхъ прибрежныхъ жителей. Кромѣ мяса, треска доставляетъ еще жиръ и клей.

Тресковый жиръ вытапливаютъ изъ печени. Онъ весьма помогаетъ дѣтямъ отъ золотухи. Тресковый клей добывается изъ плавательнаго пузыря; приготовленіемъ его славятся исландцы. Но самый лучшій клей добывается изъ осетра, который водится преимущественно въ Каспійскомъ морѣ и въ рѣкахъ, впадающихъ въ него. Тамъ же ловятъ и стерлядь — лакомое блюдо на столѣ русскихъ гастрономовъ.

7. Кромѣ морскихъ звѣрей и рыбъ, океанъ населяютъ милліоны раковъ, мягкотѣлыхъ, полиповъ и микроскопическихъ животныхъ. Между раками первое мѣсто по величинѣ, занимаютъ, такъ называемые, гомары. Мягкотѣлыя не имѣютъ костей и большая часть изъ нихъ живетъ въ известковыхъ чашкахъ, называемыхъ раковинами, такъ напр. устрицы и жемчужныя раковины. Ловлею устрицъ занимаются преимущественно французы. Жемчужныя раковины доставляютъ жемчугъ, который образуется въ тѣлѣ животнаго и нерѣдко прирастаетъ ко дну раковины въ видѣ маленькихъ шариковъ. Ловлею ихъ преимущественно занимаются индѣйцы, близъ острова Цейлона. Полипы суть маленькія слизистыя животныя, отлагающія внутри себя известь. О нихъ мы уже говорили. Къ микроскопическимъ относятся инфузоріи — крошечныя животныя, наполняющія каждую каплю воды, невидимыя для глазъ и замѣтныя только въ микроскопъ.

---

10. Ледовитые океаны; историческій очеркъ. — Ледяныя поля и ледяныя горы. — Поѣздка чрезъ проходъ въ ледяной горѣ. — Берега. — Бѣлое море.

Сѣверный Ледовитый океанъ гораздо раньше былъ извѣстенъ европейцамъ, нежели Южный Ледовитый. Еще за 1000 лѣтъ до нашего времени смѣлые моряки-норманны открыли островъ Исландію, завели тамъ свои поселенія и даже, говорятъ, доходили до Гренландіи. Послѣ норманновъ, русскіе, завладѣвъ берегами Сѣвернаго океана, отправлялись туда для ловли морскихъ животныхъ. Но западную Европу познакомили съ Ледовитымъ океаномъ англичане и голландцы: какъ тѣхъ такъ и другихъ влекло въ Сѣверный океанъ желаніе открыть кратчайшій морской путь въ Китай и Индію; въ первый разъ для этой цѣли плавали: англичанинъ Ченслеръ и голландецъ Баренцъ. Ченслеръ явился на Сѣверномъ океанѣ лѣтъ за 300 до нашего вре-

мени, когда въ Россіи царствовалъ Иванъ IV Грозный. Англійскій путешественникъ долго блуждалъ на неизвѣстномъ океанѣ, между огромными льдинами, наконецъ попалъ въ Бѣлое море и присталъ къ устью сѣверной Двины. Здѣсь Ченслеръ въ первый разъ узналъ о Россіи, ѣздилъ въ Москву къ Ивану IV и заключилъ съ нимъ торговый договоръ, по которому англичане условились торговать съ русскими, а русскіе обязывались учредить портъ при Бѣломъ морѣ. Такъ возникъ Архангельскъ. Вскорѣ послѣ Ченслера, голландскій путешественникъ Баренцъ два раза посѣщалъ Сѣверный океанъ. Въ первое путешествіе онъ прошелъ вдоль сѣверныхъ береговъ Европы и Азіи до Обской губы. Во второе путешествіе онъ открылъ островъ Шпицбергенъ, гдѣ долженъ былъ зимовать, и много терпѣлъ отъ нападеній бѣлыхъ медвѣдей, трескучихъ морозовъ, длинныхъ ночей и голода. Самъ Баренцъ, и многіе изъ его товарищей поплатились жизнію за свой подвигъ.

Спустя сто лѣтъ послѣ нихъ, англійскій путешественникъ Гудзонъ отправился искать проѣзда въ Великій океанъ, вдоль сѣверныхъ береговъ Америки. Но участь Гудзона была еще плачевнѣе Баренца. Испытывая еще большія мученія, чѣмъ Баренцъ, онъ провелъ самую жестокую зиму на какомъ-то необитаемомъ островѣ. Когда-же съ наступленіемъ весны корабль приготовился отчалить отъ берега, матросы, разсерженные долгими страданіями, схватили Гудзона, посадили его въ ботъ и оттолкнули отъ корабля, а сами поплыли въ Англію, оставивъ своего командира на произволъ судьбы. Такъ погибъ Гудзонъ, именемъ котораго впослѣдствіи были названы, открытые имъ,— заливъ и проливъ.

Но между всѣми мореплавателями Сѣвернаго океана, первое мѣсто всегда будетъ принадлежать Франклину. Франклинъ предпринималъ три путешествія. Въ первое путешествіе онъ хотѣлъ проникнуть до самаго сѣвернаго полюса; но у Шпицбергена встрѣтила его ужасная буря, отъ которой онъ хотѣлъ избавиться отважнымъ подвигомъ: проломать ледяное поле и искать позади его защиты отъ бури. Вотъ какъ разсказываетъ объ этомъ подвигѣ одинъ изъ его спутниковъ: каждый изъ насъ искалъ какой-нибудь твердой опоры и, затаивъ дыханіе, ждалъ рѣшительной минуты; но не долго было ждать ее. Доротея (корабль Франклина), разсѣкая легкій ледъ на всемъ ходу, всею силою ударилась о ледяное поле. Въ минуту всѣ мы потеряли равновѣсіе. Мачты нагнулись отъ удара и страшный трескъ корабля

заставилъ насъ опасаться еще чего-нибудь худшаго. Ужасъ нашего положенія увеличивалъ еще корабельный колоколъ, который, не трогаясь въ большую бурю, теперь, отъ сильнаго движенія корабля, качался во всѣ стороны и звонилъ такъ печально, какъ будто-бы на погребеніе. Однако, при всѣхъ такихъ приключеніяхъ, мы благополучно достигли до Шпицбергена.»

Второе путешествіе было предпринято Франклиномъ около 1820 года, къ берегамъ Сѣверной Америки; но, по причинѣ постоянныхъ льдовъ, онъ не могъ проникнуть на кораблѣ, а потому рѣшился осмотрѣть берега сухимъ путемъ. Съ нѣсколькими англичанами и толпою дикихъ индѣйцевъ рѣшился онъ привести въ исполненіе задуманный планъ. Это путешествіе продолжалось два года: лѣтомъ путешественники иногда плыли на ботѣ, а зимой шли пѣшкомъ, таща за собою и ботъ. Во вторую зиму, отъ недостатка съѣстныхъ припасовъ, они испытали всевозможные ужасы голода и изнуренія. Въ теченіи двухъ мѣсяцевъ, они принуждены были питаться жженою кожею и жжеными костями, къ чему даже волки не прикоснулись-бы. Несмотря однако на всѣ эти страданія, Франклинъ счастливо возвратился въ Англію, изслѣдовавъ сѣверный берегъ Америки отъ Гудзонова залива до устья Мѣдной рѣки.

Всѣ эти неудачи не могли заставить Франклина отказаться отъ желанія еще разъ поискать проѣзда изъ Атлантическаго океана въ Великій, вдоль сѣверныхъ береговъ Америки. Въ 1845 году 26-го мая Франклинъ отплылъ изъ Лондона на двухъ корабляхъ — Терроръ и Эребъ, взявъ съ собою 140 человѣкъ и провіанта на три года. 12-го іюня онъ пріѣхалъ на китоловный островъ въ Бафиновомъ заливѣ и оттуда послалъ послѣднюю вѣсть о себѣ въ Европу. Прошло три года, а Франклинъ не возвращался. Ледъ-ли разбилъ его корабли, или буря уничтожила ихъ, потонули-ли они въ морѣ, или ждутъ помощи на какомъ-нибудь пустынномъ островѣ? вотъ различныя догадки, которыя дѣлали европейцы, принимавшіе живое участіе въ судьбѣ несчастнаго Франклина. Къ чести нашего времени должно отнести, что не только англичане, но французы и сѣверо-американцы посылали свои корабли для отысканія слѣдовъ Франклина. Они собрали различныя извѣстія, объяснившія нѣсколько загадочную участь Франклина. Такъ, въ 1850 году, нѣкоторые эскимосцы видѣли въ сѣверной части большаго острова, корабль Вильямъ, сорокъ бѣлыхъ людей, которые показывали имъ, что ихъ корабль затерло льдомъ, и что теперь они отправляются

въ ту сторону острова, гдѣ надѣялись стрѣлять оленей. Позже, въ томъ-же году, европейцы нашли тридцать труповъ на самомъ материкѣ и еще пять на близъ-лежащемъ островѣ. Нѣкоторые изъ труповъ покрыты были землею, другіе лежали около нихъ въ различныхъ положеніяхъ. Между умершими на островѣ, одинъ, казалось, былъ офицеръ, потому-что на плечѣ у него нашли зрительную трубку и два двухствольныхъ ружья; а сухопутная экспедиція получила отъ одного эскимосца, принадлежавшіе Франклину, часы, морской компасъ, серебряныя ложки, вилки и проч. Это еще болѣе подтверждало плачевную участь Франклина. Но что сдѣлалось съ самимъ Франклиномъ — до сихъ поръ неизвѣстно. Открыли только первое мѣсто его зимней квартиры на мысѣ Рыльсѣ. Здѣсь нашли развалины избушки, три могилы, садикъ, въ которомъ на грядахъ были посажены мохъ, лишаи и анемоны.

Изъ всѣхъ экспедицій, посланныхъ для отысканія Франклина, самая важная экспедиція Макъ-Клюра, которому удалось наконецъ рѣшить вопросъ о сѣверозападномъ проѣздѣ. Онъ выѣхалъ изъ Англіи, обогнулъ Южную Америку, въѣхалъ въ Великій океанъ и достигъ Берингова пролива, откуда проѣхалъ вдоль сѣверныхъ береговъ Америки до залива Мельвиль. Здѣсь нашелъ препятствіе къ дальнѣйшему плаванію въ сплошномъ льдѣ. Тогда онъ послалъ капитана Кревеля сухимъ путемъ. Онъ благополучно прошелъ по замерзшему льду и встрѣтилъ на зимовкѣ корабль капитана Ингельфильда, прибывшаго туда изъ Англіи по Атлантическому океану. Съ наступленіемъ весны, Кревель возвратился съ нимъ въ Англію. Такимъ образомъ капитанъ Кревель объѣхалъ вокругъ Америку.

Знаменитый англійскій мореплаватель Кукъ первый посѣтилъ Южный Ледовитый океанъ. Онъ распространилъ въ Европѣ предположеніе о существованіи у южнаго полюса твердой земли, но говорилъ, что проникнуть къ ней нѣтъ никакой возможности, по причинѣ огромныхъ льдовъ, тумановъ, морозовъ и бурь. Несмотря однако на это, желаніе открыть предполагаемую Кукомъ землю, влекло отважныхъ мореплавателей въ Южный океанъ.

Первые, рѣшившіеся на этотъ подвигъ, были русскіе. Подъ начальствомъ Беллингсгаузена, они совершили путь въ Южный Ледовитый океанъ за 60 лѣтъ до нашего времени. Беллингсгаузенъ описалъ группу южныхъ Сандвичевыхъ острововъ и дошелъ до какого-то берега, покрытаго глубокимъ снѣгомъ и льдомъ,

названнаго имъ берегомъ Александра. Потомъ онъ открылъ островъ, названный островомъ Петра I.

Послѣ русскихъ, англичане, французы и сѣверо-американцы снаряжали экспедиціи въ Южный Ледовитый океанъ. Изъ французскихъ мореплавателей особенно прославился своими открытіями Дюмонъ-Дюрвиль. Среди тысячи опасностей, которымъ подвергался корабль Дюмона-Дюрвиля, рискуя быть раздавленнымъ огромными ледяными громадами, постоянно сопровождавшими корабль, смѣлый мореплаватель подвигался все впередъ. Наконецъ дѣйствительно присталъ къ какому-то неподвижному берегу. Чтобы убѣдиться въ томъ, что предъ нимъ была твердая земля, Дюмонъ-Дюрвиль послалъ къ берегу лодку съ нѣсколькими матросами. Матросы, взобравшись на вершину берега, нашли тамъ оторопѣвшихъ пингвиновъ, которыхъ брали руками и бросали въ лодку и куски гранита; но признаковъ человѣческаго присутствія тамъ не было и слѣдовъ. Несмотря на это, не было никакого сомнѣнія, что ледяной берегъ принадлежитъ какому-нибудь материку или острову. Дюмонъ-Дюрвиль далъ названіе берегу—Адель, и отправился далѣе. Открывъ еще берегъ, названный землею Клари, Дюмонъ-Дюрвиль возвратился въ Тулонъ. Счастливо избѣгнувши всѣхъ опасностей, которымъ подвергался въ плаваніи своемъ по Ледовитому океану, Дюмонъ-Дюрвиль погибъ вмѣстѣ съ своимъ семействомъ на желѣзной дорогѣ изъ Парижа въ Версаль 2-го мая 1842 года.

Но никто не подходилъ такъ близко къ южному полюсу, какъ англійскій капитанъ Джемсъ Россъ. Въ 1841 году онъ открылъ берегъ Викторію. Повернувъ вдоль берега къ югу, вдали они видѣли высокую гору, которая подымалась надъ моремъ на 3 версты и выбрасывала дымъ и пламя. Теперь не было сомнѣнія, что открытая ледяная полоса былъ берегъ твердой земли. Всѣ эти открытія на Южномъ Ледовитомъ океанѣ мало принесли пользы человѣчеству.

Познакомившись съ исторіею открытія обоихъ Ледовитыхъ океановъ, перейдемъ теперь къ описанію физическихъ свойствъ. Въ этомъ отношеніи они много имѣютъ сходства между собою, но вмѣстѣ съ тѣмъ есть и нѣкоторое различіе. Какъ тотъ, такъ и другой окружаютъ полюсы и доступны для кораблей только въ теченіе короткаго лѣта; въ остальное же время года оба океана представляютъ самый однообразный и печальный видъ. Заливы, проливы и прибрежья большею частію совершенно замерзаютъ, и тогда замерзшія пространства походятъ на необоз-

римыя ледяныя гладкія степи, на которыхъ кое-гдѣ встрѣчаются или небольшія возвышенія, или полыньи, т. е. свободныя отъ льда водяныя пространства, имѣющія форму озеръ или каналовъ, по которымъ можно проѣзжать даже зимою. Въ открытомъ океанѣ между-тѣмъ плаваютъ массы льда самыхъ разнообразныхъ формъ и самой различной величины. Мы опишемъ только ледяныя поля и ледяныя горы или торосы, какъ самыя величественныя по красотѣ своей и самыя опасныя для кораблей.

Ледяныя поля суть болѣе или менѣе гладкія, плавающія ледяныя пространства, имѣющія нѣсколько верстъ въ окружности и сажени 2 или 3 въ толщину. Ледяныя поля происходятъ такъ: съ наступленіемъ зимы, морозъ превращаетъ верхній слой воды въ ледяныя иголки, называемыя кристаллами. Кристаллы, сцѣпляясь между собою, образуютъ круглыя плоскія льдины, а изъ соединенія послѣднихъ составляются уже цѣлыя ледяныя поля. Ледяныя поля обыкновенно плывутъ очень медленно, но, попавъ въ морское теченіе, стремятся съ необыкновенною быстротою и съ большимъ шумомъ. Ледяныя поля отражаютъ на небѣ особенный ледяной блескъ, который даетъ возможность мореплавателямъ предугадывать близость ледяныхъ полей и заблаговременно принимать мѣры предосторожности.

Гораздо величественнѣе ледяныхъ полей — ледяныя горы, которыя имѣютъ иногда въ окружности 2 или 3 версты и высотою своею превосходятъ даже довольно высокія башни и церкви на сушѣ, поднимаясь иногда надъ поверхностію моря на 20 и на 30 саженей; между тѣмъ какъ часть той же горы, погруженная въ водѣ, доходитъ до 200 и даже до 300 саженей въ толщину. Бѣда кораблю, попавшему между такими гигантами, особенно въ то время, когда отъ жаркихъ лучей солнца ледяная громада дѣлается такъ хрупка и дряхла, что одинъ звукъ можетъ разрушить ее. Когда торосъ падаетъ, то производитъ страшный трескъ, а сильно взволнованное море далеко даетъ знать о гибели ледянаго великана. Ледяныя горы принимаютъ часто самыя прихотливыя формы: иногда предъ вами рисуется видъ какого-нибудь зданія, иногда льдина принимаетъ форму какой-то гигантской статуи птицы или животнаго, тамъ какъ будто плыветъ башня, увѣнчанная ледяными шпилями, а здѣсь глазамъ представляются развалины какого-нибудь замка. Но самый привлекательный видъ принимаютъ горы, когда солнечные лучи то на одной, то на другой части горы отражаютъ самые разнообразные цвѣта, то производя самую прекраснѣйшую игру радуги,

то самый чистый блескъ серебра, то вдругъ вся гора обливается краснымъ цвѣтомъ, какой принимаютъ снѣжныя вершины швейцарскихъ альповъ при закатѣ солнца. Случается, что въ ледяной горѣ образуется проходъ на подобіе коридора или тоннеля. Вотъ какъ описываетъ одинъ англійскій офицеръ свой проѣздъ въ такомъ проходѣ: «Окруженные множествомъ громадныхъ ледяныхъ горъ, волшебно блестѣвшихъ при ясномъ небѣ, стояли мы на якорѣ въ Бафиновомъ заливѣ. Я замѣтилъ въ открытомъ морѣ ледяную гору съ проломомъ по срединѣ, образовавшимъ родъ тоннеля. У меня явилось сильное желаніе проѣхать сквозь эту ледяную пещеру. Въ сопровожденіи нѣсколькихъ матросовъ на маленькой лодкѣ я отправился въ путь. Приближаясь къ пещерѣ, мы увидѣли, что въ ней было достаточно воды для свободнаго проѣзда лодки. Въ молчаніи медленно подъѣхали мы къ ея входу и тогда нашимъ удивленнымъ взорамъ представилось одно изъ великолѣпныхъ зрѣлищъ, которое не опишетъ никакое перо, не создастъ никакая фантазія. Вообразите огромный сводъ длинною болѣе 10 саж., вышиною — около 7, а шириною болѣе 14, выведенный съ такою правильностію, какъ будто онъ былъ построенъ самымъ искуснымъ зодчимъ, весь изъ полупрозрачной массы прекраснѣйшаго смарагдоваго * цвѣта, всюду ровный, гладкій, точно выполированный аллебастръ, и вы будете имѣть только слабое понятіе о красотѣ этого дива природы. Когда мы проѣхали около половины пути, гора треснула во всю высоту, такъ что солнечные лучи могли проникать въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ пещеру, отчего неосвѣщенныя части свода казались темно-синими. Въ первое мгновеніе я былъ въ неописанномъ восторгѣ, но скоро сцена измѣнилась.... Громадная трещина вдругъ закрылась съ необыкновенною быстротою и потомъ опять раскрылась. Не было никакого сомнѣнія, что вся эта ледяная громада не стояла, а плавала и слѣдовательно каждую минуту могла потерять равновѣсіе, опрокинуться и разбиться на тысячу кусковъ. Положеніе наше было чрезвычайно опасно. Впереди насъ, позади, всюду море страшно волновалось. Подавленный ужасомъ, я на минуту закрылъ глаза. Мои спутники машинально схватились за весла: лодка какъ стрѣла скользнула по чернымъ волнамъ между ледяныхъ стѣнъ и мы уже находились подъ открытымъ небомъ. Въ почтительномъ отдаленіи объѣхали мы гору кругомъ и нашли, что она имѣетъ въ

* Смарагдъ — драгоцѣнный камень свѣтло-зеленаго цвѣта.

окружности около полуторы версты, а въ самомъ высокомъ мѣстѣ 35 саженъ вышины. Въ два часа пополудни мы воротились на корабль, а въ десять часовъ вечера того-же дня громада рухнула, взволновавъ море на нѣсколько верстъ кругомъ».

Вотъ какимъ опасностямъ подвергаютъ себя отважные мореплаватели для того только, чтобы оставить своимъ современникамъ и потомкамъ вѣрное описаніе явленій природы. Теперь невольно рождается вопросъ: откуда возникаютъ эти громадныя горы? Неужели изъ моря? Нѣтъ. Родина ихъ суша. На многихъ островахъ Ледовитыхъ океановъ, въ особенности на большихъ, какъ напр. на островѣ Гренландіи, отъ падающаго снѣга, дождя, на островѣ образуются огромныя снѣжныя горы и ледники *, которые медленно, но непрерывно скользятъ къ морю по склону острова. Достигнувъ берега, часть горы съ шумомъ отрывается, падаетъ въ море, сильно взволновавъ его на большомъ протяженіи, и потомъ плыветъ далеко, иногда даже заходитъ въ теплыя моря, производя временной холодъ на прибрежьяхъ. Здѣсь они скоро растаеваютъ.

Но если оба океана сходны въ своихъ явленіяхъ, за то они совершенно различаются очертаніемъ береговъ и удобствомъ для жизни людей. Южный океанъ омываетъ берега шестаго континента, покрытаго глубокимъ снѣгомъ, лишеннаго всякой растительности и жилищъ людей и посѣщаемаго только англичанами, французами и сѣверо-американцами для ловли морскихъ животныхъ и сбора гуано. Напротивъ, Сѣверный океанъ омываетъ берега трехъ частей свѣта: Европы, Азіи и Америки, гдѣ не только живутъ различные дикіе и бродящіе народы, лапландцы, самоѣды и эскимосы, но при берегахъ Европы производится даже довольно дѣятельная торговля. Слѣдовательно, вообще Южный океанъ гораздо безжизненнѣе Сѣвернаго. Поэтому обратимъ вниманіе на берега Сѣвернаго океана.

Сѣверный океанъ наиболѣе доступенъ при берегахъ Европы, потому что образуетъ Бѣлое море, далеко вдающееся въ материкъ, вторгаясь даже въ умѣренную полосу земли. На этомъ морѣ, при устьѣ Сѣверной Двины, стоитъ одинъ изъ лучшихъ русскихъ портовъ, Архангельскъ, построенный русскимъ царемъ Иваномъ IV Грознымъ. На Бѣломъ морѣ торгуютъ русскіе съ англичанами и шведами. Русскіе привозятъ изъ внутренней Россіи свои сырыя произведенія, напр. лѣсъ и ленъ, а англичане

* Смотри гл. 5.

произведенія своихъ фабрикъ и колоніальные товары: чай, сахаръ, кофе, вина. Жаль, что на Бѣломъ морѣ торговля производится только въ теченіе трехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ. Въ остальное время года торговля прекращается по причинѣ льдовъ, покрывающихъ Бѣлое море. Сѣверные берега Азіи и Америки не имѣютъ углубленій, подобныхъ Бѣлому морю, а потому тамъ нѣтъ возможности учредить хорошіе порты; торговля здѣсь не производится; корабли посѣщаютъ только американскіе берега для ловли морскихъ звѣрей или для ученыхъ изслѣдованій. Вообще сѣверные берега Америки устроены лучше, нежели берега Азіи. Американскіе берега выше, извилистѣе, а потому къ нимъ удобнѣе приставать кораблямъ. На самомъ океанѣ находится много большихъ острововъ, какъ-то: Исландія и Гренландія, принадлежащіе датчанамъ, Бафинова и Ботова земля, принадлежащая англичанамъ. Эти острова даютъ возможность кораблямъ даже зимовать на нихъ. На нѣкоторыхъ изъ нихъ есть европейскія поселенія, какъ напр. на Исландіи и Гренландіи. Туземные жители этихъ острововъ — эскимосцы — ведутъ жалкую жизнь: они питаются мясомъ морскихъ животныхъ, одѣваются съ ногъ до головы въ звѣриныя кожи и устраиваютъ себѣ въ снѣгу тѣсныя юрты. Азіятскіе берега напротивъ низки, не сопровождаются островами и не образуютъ такихъ углубленій, которыя могли бы служить хотя временными гаванями. Зимою ледъ совершенно сравниваетъ берегъ материка съ моремъ и тогда трудно опредѣлить, гдѣ оканчивается море. Только во время короткаго лѣта, къ сѣвернымъ берегамъ Азіи прикочевываютъ на тундры самоѣды съ своими стадами оленей.

---

11. Великій океанъ: историческій очеркъ. — Прежній и настоящій путь изъ Европы въ Австралію. — Названія; величина и форма океана. — Экваторіальное теченіе и пассатъ. — Очертаніе береговъ: моря, заливы, полуострова и острова. — Торговля и порты. — Огненное кольцо.

Первое извѣстіе о существованіи къ в. отъ Азіи какого-то огромнаго океана, принесъ въ Европу извѣстный путешественникъ, венеціянецъ Марко-Поло, жившій лѣтъ за 600 до нашего времени. Марко-Поло долгое время находился при дворѣ монгольскаго хана Кублая, въ самой глубинѣ Азіи. Онъ первый распространилъ слухи въ Европѣ о великолѣпной столицѣ ки-

тайцевъ — Пекинѣ, о существованіи въ Азіи богатыхъ острововъ Японіи, лежащихъ на какомъ-то неизмѣримомъ океанѣ. Хотя въ его описаніяхъ было много вымышленнаго, однакожъ онъ зажегъ въ европейцахъ желаніе открыть путь моремъ въ благословенныя страны: Китай, Японію и Индію.

Триста лѣтъ спустя послѣ Марко-Поло, вслѣдъ за открытіемъ Америки Колумбомъ, другой европеецъ, родомъ испанецъ, Бальбоа, видѣлъ тотъ же океанъ съ противоположнаго конца, съ береговъ Америки. Бальбоа прославился открытіемъ Панамскаго перешейка, соединяющаго Южную Америку съ Сѣверною и отдѣляющаго Антлантическій океанъ отъ Великаго. Однажды возникъ споръ между испанцами изъ-за куска золота. Одинъ изъ Кациковъ — такъ назывались предводители туземныхъ жителей — бывшій свидѣтелемъ этого спора, сказалъ имъ: «Зачѣмъ вы ссоритесь изъ-за такой бездѣлицы? Если вы такъ дорого цѣните золото, то я могу указать вамъ землю, гдѣ золота такъ много, что изъ него дѣлаютъ домашнюю посуду». Бальбоа съ живостью спросилъ: — Гдѣ же это счастливое царство? — Индѣецъ отвѣчалъ: «Въ шесть дней пути вы увидите другое море, а по берегамъ его и тянется это царство». Это другое море былъ Великій океанъ, эта другая страна была Перу. Не теряя долго времени, отважный Бальбоа взялъ 200 человѣкъ испанцевъ и 1000 индѣйцевъ; много они испытали неудачъ и лишеній во время этого труднаго путешествія. Высокія горы, покрытыя густыми непроходимыми лѣсами, глубокія пропасти, изъ которыхъ поднимались вредные ядовитые пары, быстрые потоки, стекающіе съ горъ и наконецъ постоянныя нападенія туземцевъ, на каждомъ шагу задерживали нашихъ путешественниковъ. Вмѣсто шести дней, только на двадцать пятый день пути индѣйцы издали указали испанцамъ высокую гору, съ которой, по словамъ ихъ, можно видѣть большое море. Съ поспѣшностью Бальбоа взобрался на вершину горы, и въ самомъ дѣлѣ предъ нимъ далеко разстилалось необозримое море. Но не ему суждено было первому переплыть открытый имъ океанъ. Нечаянное открытіе неизвѣстнаго океана побудило короля испанскаго Карла V послать экспедицію подъ начальствомъ Магеллана, для открытія пролива, посредствомъ котораго можно было бы проплыть водою изъ Атлантическаго океана въ Великій. Магелланъ, какъ намъ извѣстно *, выполнилъ блистательнымъ

* См. гл. 3.

образомъ, возложенное на него, порученіе. Онъ не только открылъ проливъ, соединяющій Атлантическій океанъ съ Великимъ, но и проѣхалъ весь океанъ въ западномъ направленіи. Еще болѣе открытій на Великомъ океанѣ сдѣлалъ англійскій путешественникъ Джемсъ Кукъ. Съ того времени стали постоянно ѣздить по Великому океану, а съ 1853 года учреждено постоянное пароходное сообщеніе между городами Панамою и Сиднеемъ*. Оно сокращаетъ путь въ Австралію на половину противъ прежняго. Прежде ѣздили изъ Европы въ Австралію вдоль береговъ Африки, мимо мыса Доброй-Надежды, потомъ переплывали весь Индѣйскій океанъ, а оттуда по Великому океану, вдоль южныхъ береговъ Австраліи, приходили въ городъ Сидней. На этотъ путь употребляли болѣе четырехъ мѣсяцевъ. Теперь же изъ Европы въ Австралію можно пріѣхать въ теченіе полутора мѣсяца. Для этого стоитъ только сѣсть въ Лондонѣ или Ливерпулѣ на англійскій пароходъ, который въ продолженіе 12 сутокъ принесетъ насъ въ американскій городъ Нью-Іоркъ. Изъ Нью-Іорка американскій пароходъ привезетъ насъ въ г. Аспинволь, лежащій на берегу Мексиканскаго залива. Отъ Аспинволя до Панамы намъ придется ѣхать на протяженіи 84 верстъ по вновь устроенной желѣзной дорогѣ. Въ Панамѣ ждетъ насъ опять пароходъ, который привезетъ насъ въ городъ Сидней, въ теченіе трехъ недѣль.

Описываемый нами океанъ носитъ три названія. Названіе Тихаго далъ ему Магелланъ, когда въѣхалъ въ него послѣ бурнаго Магелланскаго пролива; Восточнымъ его называютъ европейцы потому, что онъ лежитъ къ востоку отъ стараго свѣта. Но названіе Великаго идетъ къ нему какъ нельзя лучше, потому что по величинѣ своей онъ составляетъ третью часть всей поверхности земнаго шара. Слѣдовательно, онъ равняется какъ всѣмъ прочимъ океанамъ, вмѣстѣ взятымъ, такъ и всѣмъ частямъ суши.

Великій океанъ имѣетъ форму залива, ограниченнаго съ одной стороны берегами Америки, а съ другой берегами Азіи и Австраліи. Этотъ заливъ къ сѣверу съуживается, соединяясь съ Сѣвернымъ океаномъ узкимъ Беринговымъ проливомъ, имѣющимъ въ ширину всего 84 версты; напротивъ къ югу онъ все болѣе и болѣе расширяется, доходя до 10,000 верстъ въ ширину. На

* Г. Панама находится на Панамскомъ перешейкѣ со стороны Великаго океана, а Сидней, г. англійскихъ владѣній въ Австраліи.

юго-западѣ, чрезъ проливъ Малаккій, Великій океанъ сообщается съ Индѣйскимъ океаномъ, а на юго-востокъ, чрезъ проливъ Магеллановъ, съ Антлантическимъ океаномъ; на самомъ же югѣ онъ сливается съ Южнымъ Ледовитымъ океаномъ.

Изъ естественныхъ явленій на Великомъ океанѣ замѣчательны: экваторіальное теченіе, пассаты и вулканы на берегахъ.

Такъ какъ на немъ нѣтъ большихъ острововъ, нѣтъ и материковъ, которые бы разсѣкали его волны, то экваторіальное теченіе идетъ во всю ширину его совершенно непрерывно и постоянно, направляясь отъ береговъ Америки къ берегамъ Азіи. По этому же направленію въ теченіе цѣлаго года дуетъ постоянно одинъ и тотъ же вѣтеръ, называемый пассатомъ. Экваторіальное теченіе, въ соединеніи съ пассатнымъ вѣтромъ, весьма ускоряетъ плаваніе кораблей изъ Америки въ Австралію.

Въ очертаніи береговъ Великаго океана мы замѣчаемъ большое различіе. Американскіе берега не представляютъ почти никакихъ извилинъ и очень круты; потому что прямо съ берега возвышаются высокія Кордильерскія горы; напротивъ, азіатскіе берега низменны, извилисты, образуютъ много заливовъ и сопровождаются цѣлыми группами острововъ. Такъ американскій берегъ вдается въ Великій океанъ только однимъ значительнымъ полуостровомъ Калифорніею; а океанъ образуетъ одинъ заливъ, Багряное море, и ни одного сколько нибудь значительнаго острова. Напротивъ, берега Азіи врѣзываются въ океанъ четырьмя полуостровами: Камчаткою, Кореею, китайскимъ дугообразнымъ прибрежьемъ и Малаккою; вслѣдствіе чего и океанъ углубляется въ материкъ большими заливами и морями, какъ напр. Беринговое, Охотское, Японское, Желтое и Китайское моря, Тонкинскій и Сіамскій заливы. Всѣ эти части морей отдѣлены отъ открытаго океана цѣлыми группами острововъ: Курильскихъ, Японскихъ, Филипинскихъ и Зундскихъ. Въ южной части океана находится также много острововъ, окружающихъ материкъ Австраліи: Маріинскіе и Каролинскіе острова, Новая Гвинея, Вандименова земля, Новая Зеландія, Новые Гебридскіе острова, острова Товарищества и Дружбы и т. д. Вслѣдствіе такого очертанія береговъ, американскіе берега почти вовсе не имѣютъ гаваней; между тѣмъ при азіатскихъ берегахъ издревле жили образованные народы: китайцы и японцы. Они и теперь имѣютъ при берегахъ Великаго океана много хорошихъ портовъ, наприм. Кантонъ и Шанхай со стороны Китая и Нангазаки со стороны Японіи; но ни тѣ, ни другіе никогда не удалялись слишкомъ

далеко отъ береговъ, а только ходили отъ одного порта къ другому. Китайцы и японцы долго не пускали никого изъ европейскихъ народовъ къ своимъ берегамъ, и только въ послѣднее время оба народа предоставили европейцамъ право посѣщать для торговли нѣкоторые порты.

Берега Великаго океана имѣютъ еще одну особенность: на нихъ сосредоточиваются почти всѣ вулканы земнаго шара. Если провести черту по берегамъ и островамъ Великаго океана, гдѣ возвышаются вулканы, то выйдетъ кругъ, который, по справедливости, названъ огненнымъ кольцомъ, ибо онъ заключаетъ въ себѣ до 200 дѣйствующихъ вулкановъ. Многіе изъ этихъ вулкановъ изслѣдованы знаменитымъ естествоиспытателемъ нашего времени, Гумбольдтомъ.

---

12. Индѣйскій океанъ. — Историческій очеркъ. — Величина и форма океана. — Устройство береговъ. — Заливы. — Проливы. Полуострова и острова. — Муссоны.

Индѣйскій океанъ былъ извѣстенъ финикіянамъ еще за тысячу лѣтъ до Рождества Христова. Корабли ихъ постоянно плавали по Красному морю и Индѣйскому океану въ какую-то богатую страну Офиръ. Тамъ финикіяне нагружали корабли золотомъ, серебромъ, сандальнымъ деревомъ, драгоцѣнными камнями, слоновою костью, обезьянами и попугаями, и на возвратномъ пути приставали къ Суэзскому перешейку, по которому товары перевозились сухимъ путемъ къ Средиземному морю. Отсюда уже произведенія Офира развозились по разнымъ странамъ древняго міра, какъ моремъ на корабляхъ, такъ и сухимъ путемъ — караванами. Гдѣ находился Офиръ? — до сихъ поръ неизвѣстно. Но вѣроятно, древніе называли Офиромъ какую-нибудь часть Индіи.

За 300 лѣтъ до Р. Х., царь Македонскій Александръ, покоривъ всю западную Азію до р. Инда, велѣлъ полководцу своему Неарху выйти на корабляхъ съ частью войска изъ р. Инда, потомъ плыть моремъ вдоль южныхъ береговъ Персіи и возвратиться въ устье р. Тигра. Неархъ исполнилъ возложенное на него порученіе въ теченіе 10 мѣсяцевъ. Теперь на этотъ-же самый путь на пароходѣ употребляютъ не болѣе 5 дней. Какъ, значитъ, съ того времени улучшилось мореплаваніе! По смер-

ти Александра Македонскаго, Египетъ достался фамиліи Птоломеевъ. Птоломеи часто посылали свои корабли въ Индѣйскій океанъ для торговли съ Индіею. Египетскіе моряки плавали уже вокругъ Индостана и открыли, богатый корицею и жемчугомъ, островъ Цейлонъ.

Когда арабы покорили всю малую Азію и сѣверную Африку и завладѣли Суэзскимъ перешейкомъ, то они не позволяли европейцамъ ѣздить въ Индію прежнимъ путемъ, ибо корыстолюбивые арабскіе купцы не хотѣли ни съ кѣмъ дѣлиться выгодами торговли съ Индіею. Это обстоятельство принудило европейцевъ заботиться объ отысканіи другаго пути въ Индію — морскаго. Одни мореплаватели думали достигнуть Индіи, направивъ путь свой къ югу отъ Европы, вдоль западныхъ береговъ Африки. Другіе, къ числу которыхъ принадлежалъ Колумбъ, говорили, что плывя все на западъ отъ Европы, можно также попасть въ Индію. И тѣ и другіе были правы. Почти въ одно время выѣхали изъ Европы два мореплавателя: одинъ изъ Испаніи, другой изъ Португаліи. Это были — Колумбъ и Васко-де-Гама. Первый въ 1492 году открылъ на западѣ неизвѣстные острова, принятые всѣми сначала за Индію; а второй, отправившись на югъ отъ Европы, обогнулъ м. Доброй Надежды, вошелъ въ Индѣйскій океанъ и прибылъ моремъ въ настоящую Индію въ 1498 году. Тогда острова открытые Колумбомъ, оказавшіеся принадлежащими къ Америкѣ, назвали Вестъ-Индіею, т. е. западною Индіею, а южные азіатскіе полуострова — Остъ-Индіею, т. е. восточною Индіею. Съ тѣхъ поръ европейцы постоянно посѣщаютъ Индѣйскій океанъ. Въ настоящее время почти вся Остъ-Индія принадлежитъ англичанамъ. Они вывозятъ оттуда самыя разнообразныя и богатыя произведенія: рисъ, хлопчатую бумагу, шелкъ, шерсть, опіумъ, корицу, и многія другія. Главный англійскій портъ при Индѣйскомъ океанѣ — Калькутта.

По величинѣ Индѣйскій океанъ есть самый меньшій. Онъ имѣетъ форму залива, ограниченнаго южными берегами Азіи, восточными берегами Африки и западными берегами Австраліи. Относительно береговъ Индѣйскаго океана надобно замѣтить, что только азіатскіе берега чрезвычайно извилисты; напротивъ того, африканскіе и австралійскіе прямы и не представляютъ ни одного значительнаго залива и полуострова. Такимъ образомъ, азіатскіе берега вторгаются въ океанъ тремя огромными полуостровами: Аравіею и двумя Индіями — ближнею и дальнею; а океанъ въ свою очередь вдается въ материкъ также тремя

большими заливами, которые по величинѣ и по формѣ справедливо можно назвать внутренними морями. Это — Аравійскій заливъ или Чермное море, называемое также Краснымъ моремъ, Персидскій и Бенгальскій заливы. Красное море соединяется съ океаномъ Бабельмандебскимъ проливомъ, а Персидскій заливъ— Ормуздскимъ. На Индѣйскомъ океанѣ лежатъ самые большіе въ мірѣ острова: Мадагаскаръ, близъ береговъ Африки, отдѣляющійся отъ нее Мозамбикскимъ проливомъ; Цейлонъ, отдѣленный отъ Индіи Палкскимъ проливомъ, и группа большихъ и малыхъ Зундскихъ острововъ, лежащихъ на рубежѣ двухъ океановъ: Индѣйскаго и Великаго. Изъ Зундскихъ острововъ самый близкій къ Азіи, островъ Суматра, отдѣляется отъ дальней Индіи Малакскимъ проливомъ. Одно изъ самыхъ замѣчательныхъ явленій на Индѣйскомъ океанѣ — *муссоны*. Муссонами называются вѣтры, дующіе полгода (съ сентября до марта) отъ юго-запада къ сѣверо-востоку, а другіе полгода (съ марта до сентября) отъ сѣверо-востока къ юго-западу. Поэтому корабль, идущій въ Индію, долженъ непремѣнно попасть въ сѣверо-восточный муссонъ, иначе ему придется остановиться и ждать попутнаго вѣтра.

---

13. Атлантическій океанъ. — Историческій очеркъ. — Нынѣшнее значеніе. — Форма. — Теченія. — Берега. — Моря и порты. — Полуострова и острова.

Часть Атлантическаго океана — Средиземное море, было извѣстно первымъ морякамъ — финикіянамъ, еще за 2000 лѣтъ до Р. Х. Боясь пускаться въ открытый океанъ, финикіяне плавали вдоль береговъ Европы и Африки. Впослѣдствіи они доходили чрезъ Геркулесовы столбы, теперь проливъ Гибралтарскій, до береговъ Англіи и Пруссіи. Изъ Англіи они вывозили олово, а изъ нынѣшней Пруссіи янтарь. Сохранилось также преданіе, что финикіяне, по приказанію египетскаго царя Нехао, обошли кругомъ Африку. Для этого они отправились изъ Чермнаго моря и прибыли къ устью рѣки Нила. Другой морской народъ — карѳагеняне — также плавали по Атлантическому океану. Знаменитый карѳагенскій путешественникъ Ганонъ проѣхалъ вдоль западныхъ береговъ Африки почти до экватора. По его описанію, на всемъ протяженіи новооткрытыхъ береговъ господствовала мертвая тишина; но ночью берега освѣщались яркими огнями, воздухъ оглашался музыкою, веселыми криками. Черные

жители этихъ береговъ, негры, и до сихъ поръ посвящаютъ прохладныя ночи забавамъ. Изъ всѣхъ древнихъ путешественниковъ, онъ первый упоминаетъ о свѣтѣ моря, который приводилъ его въ неописанное удивленіе.

Послѣ финикіянъ и карѳагенянъ, прославились своими открытіями греки. Изъ нихъ особенно замѣчателенъ Питеасъ. Онъ прошелъ вдоль южныхъ и западныхъ береговъ Европы отъ у. р. Дона до какой-то неизвѣстной земли, названной имъ «Ultima Thule»: можетъ быть, это нынѣшній островъ Исландія. Питеасъ описалъ всѣ видѣнные берега, и его описаніе долго служило единственнымъ руководствомъ у тогдашнихъ географовъ, для изученія сѣверо-западной Европы. Римляне, завладѣвшіе всѣми берегами Средиземнаго моря, не имѣли страсти къ мореплаванію, а потому, несмотря на свое могущество, они мало сдѣлали открытій. Правда они покорили Британію (Англію); но объ ней уже знали финикіяне.

Когда разные грубые и необразованные германскіе народы покорили римлянъ, то европейцы долгое время не только не дѣлали новыхъ открытій на Атлантическомъ океанѣ, но и забыли опрежнихъ открытіяхъ, пока наконецъ не явились славные моряки итальянцы, въ особенности генуезцы и венеціане, а за ними португальцы и испанцы.

Итальянцы, изслѣдовавъ Средиземное море, опять вошли чрезъ забытый Гибралтарскій проливъ, въ открытый Атлантическій океанъ. При этомъ не мѣшаетъ замѣтить, что европейцы въ это время уже не боялись подобно древнимъ народамъ, уклоняться отъ береговъ, потому что знали употребленіе компаса, который былъ неизвѣстенъ древнимъ народомъ. Такъ итальянцы доходили до Англіи и Голландіи; а испанцы открыли острова Канарскіе.

Но всеобщее вниманіе въ это время обращалъ на себя португальскій принцъ Генрихъ. Постановивъ главною задачею своей жизни—открытіе морскаго пути въ Индію и расширеніе познаній объ Атлантическомъ океанѣ, онъ удалился отъ двора въ уединенный замокъ Сагресъ, находящійся на м. С. Винцента, чтобы вдали отъ шумныхъ придворныхъ удовольствій вполнѣ предаться любимой мечтѣ. Добрая молва о Генрихѣ далеко распространилась, и къ нему стекались со всѣхъ сторонъ ученые мореплаватели и географы, которые своими умными бесѣдами поддерживали въ немъ благородное стремленіе. Генрихъ не жалѣлъ ни трудовъ, ни денегъ, ни кораблей для осуществленія своихъ

плановъ, и богато награждалъ всякаго, кто сдѣлалъ какое нибудь новое открытіе. Вскорѣ стремленія принца увѣнчались полнымъ успѣхомъ. Сначала португальцы открыли вовсе необитаемый и покрытый дремучими лѣсами островъ Мадейру. Принцъ Генрихъ тотчасъ послалъ туда колонистовъ, развелъ тамъ кипрскій виноградъ, сицилійскій сахарный тростникъ, обративъ такимъ образомъ необитаемый и пустынный островъ — въ прекрасный садъ. Благодаря заботливости Генриха, Мадейра до сихъ поръ славится богатою природою и здоровымъ климатомъ. Поэтому неудивительно, что на немъ всегда можно встрѣтить много больныхъ европейцевъ, пріѣзжающихъ сюда для поправленія разстроеннаго здоровья. Потомъ были открыты острова Асорскіе, острова Зеленаго мыса и западные берега Африки до Гвинейскаго залива.

Въ 1460 году умеръ принцъ Генрихъ, и хотя при немъ еще не объѣхали вокругъ Африки, но уже почти не сомнѣвались въ возможности обогнуть Африку на югѣ и войти такимъ образомъ въ Индѣйскій океанъ. Въ самомъ дѣлѣ, вскорѣ послѣ смерти Генриха, Варѳоломей Діацъ открылъ мысъ Доброй Надежды, самый южный м. Африки, и когда португальцы, подъ предводительствомъ Васко-де-Гама, приготовлялись выѣхать изъ Лиссабона, съ цѣлію обогнуть вновь открытый мысъ, вдругъ разнеслась вѣсть, что венеціанецъ Колумбъ, въ 1492 году, открылъ на западѣ новый свѣтъ. Съ путешествіемъ Колумба мы знакомы, а потому не будемъ распространяться объ немъ. Поименуемъ только его открытія. Въ первое путешествіе (1492 года) онъ открылъ Богамскіе острова и о. Кубу. Во второе (1493 года), малые Антильскіе острова и Ямайку, а въ третье (1498 г).—и самый материкъ Америки близъ устья р. Ориноко.

Въ томъ же году, какъ намъ извѣстно, Васко-де-Гамо открылъ морской путь въ Индію.

Съ этого времени соперники испанцевъ и португальцевъ на морѣ явились голландцы и англичане, и какъ первые постоянно дѣлали открытія въ ю. части Атлантическаго океана, такъ послѣдніе — въ с. части того же океана. Такъ голландцы открыли полуостровъ Лабрадоръ, и англичане восточные и сѣверные берега Сѣверной Америки.

Въ настоящее время Атлантическій океанъ есть самый изслѣдованный и наиболѣе оживленный. Ни на одномъ океанѣ не производится такой обширной торговли, какъ на Атлантическомъ. По берегамъ его живутъ самые образованные народы. Такому

значенію Атлантическій океанъ наиболѣе обязанъ своимъ естественнымъ свойствамъ, какихъ не имѣютъ другіе океаны. Во-первыхъ, Атлантическій океанъ съ своими далеко вдающимися частями, подобно широкой извилистой рѣкѣ, разливается между Европою, Африкою, и отчасти Азіею — съ одной стороны и Америкою — съ другой; слѣдовательно, почти всѣ части свѣта болѣе или менѣе соприкасаются къ его берегамъ. Во-вторыхъ, мореплаваніе по немъ, исключая нѣкоторыхъ частей, продолжается круглый годъ. Но самое важное преимущество Атлантическаго океана состоитъ въ томъ, что въ немъ кромѣ общаго экваторіальнаго теченія, идущаго отъ береговъ Гвинеи къ берегамъ Южной Америки, замѣтно еще обратное—отъ береговъ Ньюфаундлена къ Ассорскимъ островамъ, Ирландіи и даже Норвегіи. Это — гольфштремъ. Такимъ образомъ гольфштремъ, въ соединеніи съ экваторіальнымъ теченіемъ, весьма облегчаетъ и ускоряетъ сообщеніе Европы съ Америкою. Сверхъ того вода гольфштрема, согрѣтая на экваторѣ, отличается высокою температурою, и этому обстоятельству должно приписать то, что климатъ въ западной Европѣ гораздо теплѣе климата восточной Европы и восточныхъ береговъ Америки. Это доказывается тѣмъ, что растенія, которыя, созрѣваютъ на открытомъ воздухѣ въ западной Европѣ, не могутъ произрастать въ восточной Европѣ и Америкѣ, въ мѣстахъ, лежащихъ въ одинаковомъ разстояніи отъ экватора или, какъ говорятъ, подъ одной и той же широтой. Гольфштремъ имѣетъ и историческое значеніе. Какъ извѣстно гольфштремъ способствовалъ открытію Америки: ибо приплывшіе къ Асорскимъ островамъ по этому току бамбуковый тростникъ, искусно вырѣзанныя деревянныя вещи, стволы мексиканскихъ сосенъ и трупы особенныхъ людей, мѣдно-краснаго цвѣта, не похожихъ на европейцевъ и африканцевъ, утвердили Колумба въ мысли, что на западѣ должна существовать какая нибудь земля. По гольфштрему увлекаются къ берегамъ Европы даже американскія растенія. Жители Шотландіи и теперь собираютъ ихъ.

Относительно очертанія береговъ, Атлантическій океанъ можно раздѣлить на двѣ части, сѣверную и южную. Сѣверная часть, омывающая восточные и южные берега Сѣверной Америки, западные и южные берега Европы, отличается необыкновенною извилистостью береговъ, отчего тамъ образуется множество внутреннихъ морей, заливовъ, полуострововъ и острововъ; а чѣмъ извилистѣе берегъ, тѣмъ большее протяженіе береговъ омывает-

ся океаномъ и слѣдовательно тѣмъ большее число народовъ, живущихъ на этихъ берегахъ, могутъ пользоваться выгодами моря. Напротивъ того, южная часть океана, омывающая сѣверные и западные берега Африки и восточные берега Южной Америки, не образуетъ ни одного значительнаго залива, ни одного большаго полуострова. Оттого по берегамъ Африки и Южной Америки никогда не производилась значительная торговля, никогда не жили образованные народы, пока европейцы не покорили эти берега. Такимъ образомъ, въ сѣверной половинѣ, Атлантическій океанъ образуетъ слѣдующія части:

1. Балтійское море, чрезвычайно важное для Россіи, Пруссіи, Даніи и Швеціи, потому что важнѣйшіе порты этихъ государствъ лежатъ при его берегахъ, напр. Петербургъ и Рига, со стороны Россіи; Данцигъ и Кенигсбергъ со стороны Пруссіи; Копенгагенъ въ Даніи и Стокгольмъ въ Швеціи. На Балтійскомъ морѣ можно плавать въ теченіе восьми мѣсяцевъ; въ остальное время года берега его замерзаютъ и на немъ дуютъ сѣверо-восточные вѣтры. Балтійское море образуетъ три большихъ залива: Ботническій, Финскій и Рижскій. На Балтійскомъ морѣ находятся замѣчательные острова: Зеландія и Фіонія, которые такъ плодородны, что своими произведеніями питаютъ Датское королевство, и островъ Котлинъ, на которомъ стоитъ одна изъ сильнѣйшихъ крѣпостей, Кронштадтъ, защищающая нашу столицу. Двумя выдавшимися полуостровами, Скандинавскимъ и Ютландскимъ, Балтійское море отдѣляется отъ Нѣмецкаго, соединяясь съ нимъ только нѣсколькими проливами (Зундъ, Каттегатъ и Скагерракъ).

2. Нѣмецкое море находится между Шотландскими островами, Великобританіею, Голландіею, Даніею и Норвегіею. Оно цѣлый годъ открыто для мореплаванія, но осенью въ немъ дуютъ сѣверные вѣтры, причиняющіе сильныя бури, отчего и плаваніе по немъ въ это время опасно. Оно не имѣетъ хорошихъ портовъ и рейдовъ, потому что крутые берега Шотландіи и Норвегіи наполнены подводными камнями, а плоскіе берега Даніи, вслѣдствіе приливовъ и отливовъ, подвержены постояннымъ наводненіямъ, отчего даже измѣняется форма береговъ Даніи. Голландія только искусно устроенными плотинами защищена отъ потопленія.

3. Далѣе слѣдуетъ цѣлый архипелагъ острововъ, составляющихъ Британское королевство. Между этими островами самые большіе: Великобританія и Ирландія. Оба острова такъ велики

пространствомъ, что на нихъ могло образоваться сильное самостоятельное государство, а жители этихъ острововъ, англичане, окруженные со всѣхъ сторонъ моремъ, сдѣлались предпріимчивыми мореплавателями, ведущими торговлю со всѣми народами земли. Островъ Великобританія отдѣляется отъ Франціи каналомъ Ламаншемъ и проливомъ Па-де-Кале. Эти проливы не представляютъ никакихъ препятствій для мореплаванія. По берегамъ ихъ лежатъ самые замѣчательные порты: англійскіе — Лондонъ, Дувръ, Портсмутъ; французскіе — Брестъ, Шербургъ, Гавръ и др. А между французскимъ городомъ Кале и англійскимъ Дувромъ учреждено постоянное пароходное и телеграфное сообщеніе.

4. Гибралтарскій проливъ приводитъ насъ въ Средиземное море, рядъ внутреннихъ морей. Средиземное море заслуживаетъ особенное вниманіе какъ по физическимъ своимъ свойствамъ, такъ и по историческимъ воспоминаніямъ. Средиземнымъ это море называли древніе народы потому, что оно находится между землями, имъ извѣстными — южными берегами Европы, западными берегами Азіи и сѣверными берегами Африки. На Средиземномъ морѣ сосредоточивалась торговля народовъ, какъ въ древнихъ, такъ и въ среднихъ вѣкахъ *, и какъ теперь владычество надъ океаномъ принадлежитъ англичанамъ, такъ въ древнія времена финикіяне, карѳагеняне, греки и римляне, а въ средніе — генуэзцы и венеціанцы, имѣли морское владычество надъ Средиземнымъ моремъ. Александрія, Смирна, Венеція, Генуа, Марсель и Тріестъ составляютъ теперь важнѣйшіе портовые города на этомъ морѣ. Между сѣверными и южными берегами Средиземнаго моря замѣчаемъ большое различіе. Первые — омывающіе южные берега Европы, очень извилисты и вторгаются въ море тремя большими полуостровами: Пиринейскимъ, Аппенинскимъ и Балканскимъ, образовавъ между собою два, далеко вдавшихся въ материкъ, залива: Ліонскій и Адріатическое море. Напротивъ того, африканскіе берега круты и не образуютъ ни одного значительнаго залива и полуострова. На Средиземномъ морѣ есть также много острововъ: Корсика, принадлежащая французамъ; Сардинія и Сицилія — итальянцамъ; Іоническіе острова, находящіеся подъ покровительствомъ англичанъ, и Греческій Архипелагъ. Къ отличительнымъ свойствамъ Средиземнаго моря принадлежитъ необыкновенная его глубина, вкусъ скорѣе похо-

* Средними вѣками въ исторіи называется время отъ Рождества Христова до открытія Америки.

жій на вкусъ соленыхъ озеръ, чѣмъ на вкусъ горькосоленой воды и два теченія, изъ которыхъ одно направляется вдоль береговъ Европы, а другое обратное вдоль береговъ Африки. Вліянію Средиземнаго моря надобно приписать также пріятный и теплый климатъ южной Европы, потому что палящіе жаркіе вѣтры Африки были бы ужасны для Европы, если бы Средиземное море, во время прохода ихъ чрезъ него, не умѣряло своими испареніями. Посредствомъ Дарданельскаго пролива, Мраморнаго моря и Константинопольскаго пролива, Средиземное море соединяется съ Чернымъ, при которомъ лежитъ самый важный портъ Россіи — Одесса.

5. Какъ Средиземное море важно для европейскихъ народовъ, такъ Мексиканскій заливъ, опоясываемый двумя полуостровами: Флоридою и Юкатаномъ, вмѣстѣ съ Антильскимъ моремъ, важенъ для Соединенныхъ Сѣверо-Американскихъ штатовъ и европейскихъ колоній. Мексиканскій заливъ находится немного южнѣе Средиземнаго моря и, подобно ему, производитъ благодѣтельное вліяніе на климатъ прибрежныхъ странъ. На берегахъ его лежитъ одинъ изъ самыхъ важныхъ портовъ Соединенныхъ Штатовъ, Новый-Орлеанъ. Изъ него ежегодно отправляются въ Европу огромные корабли и пароходы съ хлопчатою бумагою, съ сахарнымъ пескомъ и табакомъ. Но въ немъ-же, къ стыду образованныхъ людей, происходитъ главная продажа и покупка невольниковъ. Въ Антильскомъ морѣ лежитъ цѣлый архипелагъ большихъ и малыхъ Антильскихъ острововъ, пользующихся прекраснымъ климатомъ и богатою природою. Антильскіе острова принадлежатъ различнымъ народамъ, которые отсюда вывозятъ табакъ, хлопчатую бумагу, сахарный песокъ, ромъ, ананасы, апельсины и другіе нѣжные плоды. Главный портъ — Гаванна на о. Кубѣ.

6. Далѣе восточный берегъ сѣверной Америки соотвѣтствуетъ Балтійскому морю и хотя онъ не представляетъ такихъ внутреннихъ заливовъ, какъ Балтійское море, однакожъ берегъ его изрѣзанъ небольшими, но удобными заливами, весьма удобными для устройства гаваней. Между ними первое мѣсто занимаетъ Нью-Іоркъ, который играетъ такую-же роль въ отношеніи сѣверной Америки, какую Лондонъ въ Европѣ. Изъ него ходятъ корабли для торговли во всѣ части свѣта.

7. Сѣверо-восточный берегъ Америки вдается въ Атлантическій океанъ двумя полуостровами: Новою Шотландіею и Лабрадоромъ, отчего образуются два залива: св. Лаврентія и Гу-

зоновъ. Первый доступенъ для плаванія только въ теченіе лѣта, а послѣдній освобождается отъ льдовъ на одинъ или на два мѣсяца; въ остальное время года оба залива загромождены бываютъ льдами, приносимыми сюда изъ Сѣвернаго океана такъ-называемымъ полярнымъ теченіемъ, которое направляется отъ острова Шпицбергена, мимо Исландіи, Гренландіи и соединяется съ гольфштремомъ у острова Нью-Фаундлена. Встрѣчѣ этихъ двухъ теченій приписываютъ образованіе Нью-Фаундленской мели, знаменитой тѣмъ, что здѣсь происходитъ самая богатая ловля трески. Образованіе Нью-Фаундленской мили объясняютъ такъ: ледяныя горы, приносимыя сюда полярнымъ теченіемъ, разрушаются подъ вліяніемъ теплой воды гольфстрема, осаждая на днѣ камни, земли, остатки растеній и животныхъ, находящіеся въ каждой ледяной горѣ.

ВОЗДУХЪ*.

14. Общія свойства воздуха: почему воздухъ есть прозрачное, упругое и газообразное тѣло; тяжесть воздуха и барометръ; расширеніе, сжимаемость воздуха и термометръ.

Въ прошедшихъ урокахъ мы познакомились съ двумя частями земнаго шара: съ сушею и водою. Теперь перейдемъ къ изученію третьей части его — воздуха. Что-же такое воздухъ? Намъ нетрудно убѣдиться въ томъ, что суша твердое тѣло, вода жидкое тѣло. А воздухъ? Неужели также тѣло и при томъ какое? Для разрѣшенія этихъ вопросовъ сдѣлаемъ нѣсколько простыхъ опытовъ. Возьмемъ пустой стаканъ и чашку съ водою, опрокинемъ стаканъ вверхъ дномъ и въ такомъ видѣ опустимъ его въ воду. Мы замѣтимъ, что вода не только не наполнитъ всего стакана, но даже, когда мы будемъ вдавливать стаканъ въ воду, то какое-то вещество, заключающееся внутри стакана, не будетъ пускать воды. Что-же такое мѣшаетъ водѣ войти въ стаканъ и что упирается въ немъ? Отвѣтъ одинъ — воздухъ. Наклонивъ немного стаканъ, мы замѣтимъ, что воздухъ въ видѣ маленькихъ лопающихся пузырьковъ станетъ вылетать изъ стакана, который тогда наполнится водою и потонетъ. А такъ какъ всякій предметъ, занимающій опредѣленное мѣсто въ пространствѣ, называется тѣломъ, то и воздухъ есть тѣло, потому-что занимаетъ опредѣленное мѣсто въ стаканѣ и не уступаетъ этого мѣста водѣ до-тѣхъ поръ, пока вода не вытѣснитъ его изъ стакана. Воздухъ есть вездѣ, но мы не видимъ его, потому-что онъ очень про-

* При чтеніи или объясненіи этой статьи весьма было-бы полезно и даже необходимо предоставить дѣтямъ самимъ дѣлать предлагаемые здѣсь опыты; чашку съ водою, стаканъ, пузырь, кусокъ воску и свѣчу имѣть нетрудно, хотя-бы и въ классѣ.

зраченъ, а слѣдовательно изучить различныя свойства воздуха можно только посредствомъ опытовъ. Возьмемъ напр. скомканный пузырь. Въ отверстіе пузыря вставимъ сквозное перо, крѣпко обвязавъ его. Теперь раздуемъ пузырь, залѣпимъ отверстіе пера воскомъ и станемъ понемногу сжимать пузырь. Сначала онъ сожмется, но когда мы перестанемъ сдавливать, пузырь опять приметъ прежній видъ, опять раздуется. Такія тѣла, которыя послѣ сжиманія, сдавливанія, сгибанія, принимаютъ прежній видъ, прежнюю форму, называются упругими тѣлами; напр. резинка, губка, пружина — упругія тѣла. Слѣдовательно и то тѣло, которое находится въ пузырѣ, т. е. воздухъ, также упругое тѣло. Откроемъ опять отверстіе пера, приложимъ къ нему ладонь и станемъ мало-по малу сдавливать пузырь; мы почувствуемъ, что изъ пузыря вытекаетъ на ладонь какъ будто какая-то жидкость. Мы знаемъ что это воздухъ. Слѣдовательно, воздухъ есть также жидкое тѣло, но не такое какъ вода. Вода только разливается на поверхности земли, а воздухъ разлетается во всѣ стороны; поэтому воду нужно поддерживать снизу и съ боковъ, а для сохраненія извѣстнаго количества воздуха, его надобно закрыть со всѣхъ сторонъ. Тѣла имѣющія свойства, подобныя воздуху, для отличія отъ жидкихъ тѣлъ, называются еще газами или газообразными тѣлами. И такъ самое вѣрное и полное опредѣленіе воздуха такое: *воздухъ есть прозрачное, упругое и газообразное тѣло.*

Воздухъ окружаетъ землю со всѣхъ сторонъ и подымается надъ поверхностію земли верстъ на 60. Эта воздушная оболочка земли называется, для краткости, атмосферою. Атмосферный воздухъ чѣмъ ближе къ землѣ, тѣмъ плотнѣе и гуще, и чѣмъ выше, тѣмъ легче и рѣже. Это оттого, что воздухъ тяжелое тѣло и давитъ на землю. Въ тяжести воздуха легко убѣдиться изъ слѣдующаго опыта. Вытяните ртомъ воздухъ изъ стеклянной, запаяной съ одного конца, трубочки, потомъ, не позволяя воздуху проникнуть въ нее, опустите трубочку открытымъ концемъ въ воду и откройте отверстіе. Вода быстро поднимется въ трубочкѣ. Что же ее погонитъ туда? Разумѣется внѣшній воздухъ, который, какъ тяжелое тѣло, давитъ на воду и заставляетъ ее подниматься въ трубочкѣ, гдѣ нѣтъ воздуха, а слѣдовательно нѣтъ сопротивленія давленію внѣшняго воздуха. На тяжести воздуха основано устройство барометра, который, какъ намъ извѣстно, служитъ для измѣренія высоты горъ. Теперь намъ понятно, почему у поверхности земли воздухъ плотнѣе и

гуще: вѣдь если вы положите нѣсколько книгъ одну на другую, то нижнія сожмутся крѣпче и сдѣлаются плотнѣе, чѣмъ верхнія.

Отъ теплоты всѣ тѣла расширяются, а отъ холода сжимаются. Воздухъ, какъ тѣло, долженъ имѣть и это свойство. Для доказательства возьмемъ скомканный пузырь, впустимъ въ него немного воздуха; потомъ, крѣпко завязавъ отверстіе, положимъ въ теплое мѣсто. Здѣсь пузырь раздуется и даже можетъ лопнуть. Въ холодномъ мѣстѣ пузырь напротивъ сожмется; между тѣмъ какъ въ первомъ случаѣ воздухъ не могъ войти въ пузырь, а во второмъ выйти изъ него. Слѣдовательно и воздухъ, какъ и всѣ тѣла, отъ теплоты расширяется, а отъ холода сжимается. Вотъ почему зимою воздухъ гуще и холоднѣе, а лѣтомъ теплѣе и рѣже. Такъ какъ рѣдкій воздухъ легче холоднаго, то онъ подымается вверхъ и если сдѣлать шаръ изъ самой легкой матеріи, напр. изъ тафты, и наполнить его теплымъ воздухомъ, то онъ въ холодномъ воздухѣ будетъ летѣть вверхъ до тѣхъ поръ, пока въ шарѣ не остынетъ воздухъ. Такой воздушный шаръ называется аэростатомъ. Аэростаты впрочемъ наполняютъ, не нагрѣтымъ воздухомъ, а особеннымъ газомъ, называемымъ водородомъ который въ 13 разъ легче атмосфернаго воздуха.

На расширеніи и сжиманіи тѣлъ основано устройство термометра (тепломѣра), служащаго для опредѣленія степени теплоты и холода воздуха. Взгляните на термометръ, который виситъ у васъ въ комнатѣ на стѣнѣ или за окномъ. Вы видите предъ собою стеклянную трубочку съ шарикомъ; внутри шарика и отчасти въ трубочкѣ налита ртуть, которая во время холода сжимается — опускается, а во время тепла расширяется — подымается. Къ трубкѣ придѣлана дощечка, раздѣленная черточками на 100 или 80 частей, называемыхъ градусами. Въ первомъ случаѣ термометръ называется Цельзіевымъ, а во второмъ Реомюровымъ, по имени ихъ изобрѣтателей. Почти посреди дощечки вы замѣтите черту, обозначенную 0^0. Эта черта называется точкою замерзанія воды, потому что если опустить термометръ въ тающій снѣгъ или въ замерзающую воду, то ртуть въ трубочкѣ подымается до 0^0. Вверхъ отъ 0^0 идутъ градусы тепла, а внизъ градусы холода. Если напр. ртуть подымется до 25^0 выше 0^0, то говорятъ, что тогда 25 градусовъ тепла, а если, положимъ, ртуть опустится ниже 0^0 до 18, то говорятъ, что тогда 18 градусовъ холода. Самая здоровая температура для человѣка 14^0 тепла, поэтому надобно стараться, чтобы въ комнатѣ зимою, по крайней мѣрѣ, было 14^0 тепла по Реомюру.

И такъ, мы видимъ, что воздухъ имѣетъ различныя свойства: онъ, какъ тѣло, занимаетъ опредѣленное мѣсто въ пространствѣ, но легко уступаетъ свое мѣсто другому тѣлу; имѣетъ тяжесть, можетъ расширяться и сжиматься, приходить въ движеніе; кромѣ того, въ воздухѣ всегда есть испаренія, которыя подымаются съ земли и возвращаются опять на землю въ видѣ различныхъ осадковъ: дождя, снѣга и проч. Отъ всѣхъ этихъ свойствъ въ воздухѣ происходятъ различныя явленія, которыя имѣютъ вліяніе на климатъ странъ.

---

15. Климатъ. Опредѣленіе климата; объясненіе причинъ, имѣющихъ вліяніе на климатъ: положеніе страны въ отношеніи къ экватору; обращеніе земли вокругъ оси и солнца; близость воды; горы; вѣтры; почва и лѣса; атмосферные осадки; вліяніе человѣка на климатъ; климатическія линіи, проводимыя на картѣ.

Климатъ странъ, т. е. состояніе атмосфернаго воздуха въ какой-нибудь странѣ, зависитъ отъ многихъ причинъ: астрономическихъ и физическихъ. Къ астрономическимъ причинамъ принадлежатъ: положеніе страны въ отношеніи къ экватору; обращеніе земли вокругъ оси и солнца. Къ физическимъ причинамъ относятся: близость моря, различная высота страны надъ уровнемъ моря, вѣтры, свойство почвы, количество и качество выпадающихъ на землю атмосферныхъ осадковъ; наконецъ и самъ человѣкъ можетъ отчасти измѣнить климатъ своей страны. *И такъ, климатомъ какой-нибудь страны называется совокупность всѣхъ измѣненій въ свойствахъ атмосфернаго воздуха, зависящихъ какъ отъ астрономическихъ и физическихъ причинъ, такъ и отъ вліянія человѣка на страну.* Климатъ производитъ большое вліяніе не только на флору (растенія) и фауну (животныя) страны, потому-что не во всякомъ климатѣ могутъ жить одни и тѣ-же растенія и животныя, но даже и на жизнь людей. Поэтому надобно хорошо понять и изучить всѣ причины, отъ которыхъ зависитъ климатъ, тѣмъ болѣе, что онъ опредѣляется иногда однимъ словомъ: жаркій, умѣренный, сырой и т. д.

1. *Положеніе страны въ отношеніи къ экватору.*

При объясненіи астрономическихъ причинъ, имѣющихъ вліяніе на климатъ, надо хорошо помнить, что отвѣсные, верти-

кальные, прямые лучи солнца всегда грѣютъ сильнѣе, чѣмъ косвенные. Теперь намъ понятно, почему чѣмъ ближе какая-нибудь страна къ экватору, тѣмъ климатъ ея теплѣе, чѣмъ дальше, тѣмъ холоднѣе. Конечно потому, что на близкія къ экватору страны падаютъ отвѣсные лучи солнца, а на болѣе удаленныя отъ экватора — косвенные. На этомъ основаніи землю дѣлятъ на 5 климатическихъ полосъ: одну жаркую, двѣ умѣренныя и двѣ холодныя. Для отдѣленія одной полосы отъ другой, по землѣ проводятъ умственные, а по глобусу настоящіе круги: полярные и поворотные. Первые отдѣляютъ умѣренныя полосы отъ холодныхъ, а вторые — умѣренныя отъ жаркой полосы.

2. *Обращеніе земли.*

Мы уже знаемъ, что земля, вращаясь вокругъ своей оси, въ то-же время обращается вокругъ солнца. Отъ обращенія земли вокругъ оси происходитъ день и ночь. Почему? Днемъ бываетъ теплѣе, а ночью холоднѣе; въ полдень жарче, чѣмъ утромъ и вечеромъ. Почему? Во время-же обращенія земли вокругъ солнца, полгода (съ 9-го марта по 10-е сентября) сѣверный полюсъ постепенно наклоняется къ солнцу, а южный отклоняется; въ другіе полгода, напротивъ, южный полюсъ наклоненъ къ солнцу а сѣверный отклоненъ. Почему въ первое полугодіе въ сѣверномъ полушаріи бываетъ теплѣе и происходитъ два времени года — весна и лѣто, тогда-какъ въ южномъ полушаріи бываетъ осень и зима. Въ другіе полгода все совершается въ обратномъ порядкѣ. Какъ?

Но если-бы климатъ странъ зависѣлъ только отъ астрономическихъ причинъ, то во всѣхъ мѣстностяхъ, лежащихъ въ одномъ и томъ-же разстояніи отъ экватора, климатъ долженъ быть одинаковъ. На самомъ же дѣлѣ бываетъ совсѣмъ не такъ. Напр. въ Москвѣ гораздо холоднѣе зимою и теплѣе лѣтомъ, чѣмъ въ Петербургѣ, между тѣмъ какъ Москва южнѣе Петербурга. Италія пользуется теплымъ климатомъ, хотя лежитъ въ умѣренной полосѣ. Сахара гораздо жарче Индіи, хотя обѣ находятся близъ экватора. Въ Иркутскѣ несравненно холоднѣе, чѣмъ въ Кіевѣ, хотя оба города лежатъ въ одинаковомъ разстояніи отъ экватора. Всѣ эти исключенія происходятъ оттого, что на климатъ оказываютъ большое вліянія слѣдующія физическія причины.

3. *Близость воды.*

Изъ воды поднимаются всегда испаренія. Испаренія прохлаждаютъ жаръ и умѣряютъ холодъ. При этомъ надобно замѣтить два обстоятельства: первое, что всѣ почти моря, исключая морей холоднаго пояса, никогда не замерзаютъ, а второе, что суша, какъ твердое тѣло, скорѣе нагрѣвается и охлаждается, чѣмъ вода. По этимъ-то причинамъ въ мѣстахъ, близкихъ къ морю или къ большимъ рѣкамъ и озерамъ, не бываетъ, ни слишкомъ сильныхъ холодовъ, ни слишкомъ большихъ жаровъ. Въ Петербургѣ поэтому не такъ холодно зимою, и не такъ жарко лѣтомъ, какъ въ Москвѣ. Въ Голландіи климатъ умѣреннѣе, чѣмъ въ Польшѣ. Американская Канада, благодаря своимъ озерамъ, имѣетъ менѣе суровый климатъ, чѣмъ безводная Татарія, находящаяся среди Азіи; между тѣмъ какъ Голландія и Польша, Канада и Татарія лежатъ въ одинаковомъ разстояніи отъ экватора. Въ Индіи не такъ жарко, какъ въ сосѣдней Персіи, хотя первая южнѣе второй. Острова Океаніи славятся своимъ необыкновенно пріятнымъ климатомъ, хотя расположены на самомъ экваторѣ. Почему вся западная Европа имѣетъ климатъ гораздо умѣреннѣе восточной Европы и восточной Америки? Климатъ странъ, находящихся подъ вліяніемъ моря, называется морскимъ, влажнымъ: напротивъ, климатъ странъ, лежащихъ среди материковъ и не орошаемыхъ большими рѣками и озерами — сухимъ, континентальнымъ. Слѣдовательно Петербуръ, Англія, Голландія имѣютъ морской, сырой климатъ, а Москва, Польша, наши восточныя губерніи — континентальный.

4. *Горы и высота мѣста.*

Горы оказываютъ довольно ощутительное вліяніе на климатъ странъ. Такъ, смотря по своему расположенію, онѣ защищаютъ ту или другую страну отъ теплаго или холоднаго вѣтра. Въ Италіи не было-бы такъ тепло, а въ сѣверной Германіи такъ холодно, если-бы на югѣ Европы не возвышались высокія Альпійскія горы, которыя въ одно и то-же время защищаютъ Италію отъ холодныхъ вѣтровъ, и не допускаютъ въ Германію теплыхъ вѣтровъ. Сибирь имѣетъ холодный климатъ оттого, что расположенныя на самомъ югѣ Алтайскія, Нерчинскія и другія горы, не допускаютъ туда теплыхъ вѣтровъ, дующихъ съ юга,

и открываютъ свободный доступъ холоднымъ вѣтрамъ, дующимъ съ сѣвера. Кавказскія горы въ одно и то-же время защищаютъ Закавказскій край отъ холодныхъ сѣверныхъ вѣтровъ, дозволяя проникать тѣмъ-же вѣтрамъ до самыхъ южныхъ предѣловъ Россіи. Оттого въ Астрахани бываютъ такія-же холодныя зимы, какъ у насъ въ Петербургѣ. Но отчего не такія суровыя, какъ въ Москвѣ? Различная высота мѣста имѣетъ также большое вліяніе на климатъ. Восходя напр. на вершины Кордильерскихъ или Гималайскихъ горъ, вы можете испытать въ теченіе нѣсколькихъ дней пути тѣ-же самыя перемѣны въ климатѣ, какія испытаете пройдя нѣсколько тысячъ верстъ по равнинѣ отъ полюсовъ до экватора. Тогда-какъ у подошвы этихъ горъ господствуетъ вѣчное лѣто; на среднихъ частяхъ тѣхъ-же горъ совершаются всѣ времена года, а на вершинѣ царствуетъ вѣчная зима, не смотря на то, что тѣ и другія горы возвышаются въ жаркомъ поясѣ. По той-же самой причинѣ на плоскихъ возвышенностяхъ Декана (въ ю. Индіи) и Неджеда (въ Аравіи) по ночамъ иногда замерзаетъ вода, а зимою часто выпадаетъ снѣгъ, тогда-какъ въ Индостанской и Сирійской низменностяхъ — вѣчная весна, хотя послѣднія страны лежатъ сѣвернѣе первыхъ.

5. *Почва и лѣса.*

Песчаная и каменистая почва сильнѣе накаляется лучами солнца, сообщая пріобрѣтенный жаръ и воздуху, между-тѣмъ какъ болотистая и черноземная почва передаютъ воздуху много испареній, увлажняющихъ и охлаждающихъ климатъ такихъ странъ. Такъ, сухая и песчанная Сахара имѣетъ климатъ гораздо жарче, чѣмъ болотистая и рѣчная Индія. Но за то надъ болотами часто поднимаются вредныя испаренія, происходящія отъ гніющихъ въ нихъ веществъ; оттого нѣкоторыя болотистыя пространства извѣстны вреднымъ вліяніемъ на здоровье жителей; самая обыкновенная болѣзнь въ такихъ мѣстахъ — лихорадки. Таковы напр. Маремы въ Италіи, болотистыя пространства въ Бессарабіи, Крыму, Валахіи и другія.

Не менѣе важное вліяніе на климатъ оказываютъ также и лѣса. Въ лѣса менѣе проникаютъ лучи солнца, чѣмъ въ открытыя мѣста, а потому въ нихъ дольше удерживается влага, вслѣдствіе чего въ лѣсистыхъ мѣстахъ климатъ болѣе прохладный и сырой, чѣмъ въ безлѣсныхъ. Большіе и дремучіе лѣса защища-

ютъ также иногда страну отъ того или другаго вѣтра, смотря по тому, гдѣ расположены.

6. *Вѣтры.*

Отчего камень тонетъ въ водѣ, а пузырь всплываетъ на верхъ? Оттого, отвѣтите вы, что камень тяжелѣе воды, а пузырь легче. Слѣдовательно, тяжелыя тѣла вытѣсняютъ легкія, а легкія занимаютъ ихъ мѣста. Воздухъ, какъ тѣло долженъ имѣть тоже свойство. Въ самомъ дѣлѣ, отворите дверь изъ теплой комнаты въ холодную, такъ чтобы образовалась узкая щель и поднесите свѣчу къ нижней части щели: вы замѣтите, что пламя свѣчи отклонилось въ теплую комнату, а въ ноги подулъ холодный вѣтеръ. Теперь подержите свѣчу въ верхней части щели и вы замѣтите явленіе совершенно обратное. Пламя свѣчи наклонилось въ холодную комнату. Отчего это? Оттого, что въ первомъ случаѣ холодный воздухъ, какъ тяжелѣе и плотнѣе теплаго, опускается внизъ и вытѣсняетъ изъ комнаты болѣе рѣдкій и легкій теплый воздухъ; между-тѣмъ какъ теплый воздухъ выходитъ вверху и занимаетъ мѣсто холоднаго. Это будетъ происходить до тѣхъ поръ, пока температура обѣихъ комнатъ не сдѣлается одинаковою. То же самое мы замѣчаемъ и въ атмосферномъ воздухѣ. Мы знаемъ, что не только различныя части земли, но и самый воздухъ не одинаково нагрѣваются лучами солнца. Поэтому въ атмосферѣ происходятъ постоянныя движенія воздуха, которыя и называются вѣтрами. Вѣтеръ получаетъ названіе по той сторонѣ горизонта, откуда дуетъ, напр. сѣвернымъ вѣтромъ называется тотъ, который дуетъ съ сѣвера. Направленіе вѣтра узнаютъ по флюгеру. Сила вѣтра бываетъ различна. Самый слабый вѣтеръ или зефиръ въ одну минуту переноситъ напр. пухъ на 60 саженъ, обыкновенный вѣтеръ на 180 саженъ, буря на одну версту, а ураганъ, который вырываетъ деревья съ корнями, на 3 версты.

Вѣтры бываютъ: морскіе, береговые, пассаты, муссоны, перемѣнные и удушливые.

а) *Морскіе и береговые вѣтры.*

Въ приморскихъ странахъ днемъ земля нагрѣвается болѣе, нежели вода, поэтому и воздухъ, находящійся надъ берегомъ,

дѣлается легче и поднимается вверхъ, а на его мѣсто притекаетъ съ моря холодный воздухъ. Ночью, напротивъ, вода долѣе удерживаетъ теплоту, нежели земля, а потому ночью земля охлаждается скорѣе, и холодный воздухъ течетъ къ морю. Слѣдовательно, въ приморскихъ мѣстахъ днемъ дуетъ морской вѣтеръ съ моря, а ночью дуетъ такъ-называемый береговой вѣтеръ съ суши. Дымъ, выходящій изъ прибрежныхъ вулкановъ, напр. Везувія, отлично показываетъ направленіе этихъ двухъ вѣтровъ: днемъ дымъ тянется во внутрь страны, а ночью къ морю.

б) *Пассаты и муссоны.*

Въ Атлантическомъ и Тихомъ океанахъ вдоль экватора дуютъ круглый годъ въ одну сторону такъ- называемые пассатные вѣтры. Они дуютъ въ томъ-же направленіи, въ какомъ идетъ экваторіальное теченіе, т. е. въ противоположномъ направленіи обращенію земли. Колумбъ первый замѣтилъ пассатный вѣтеръ, который помогъ ему скорѣе приплыть въ Америку. На самомъ-же экваторѣ существуетъ страшный для мореходцевъ такъ называемый поясъ тишины. Здѣсь царствуетъ такая тишина, что корабли принуждены бываютъ стоять по нѣсколько сутокъ неподвижно на одномъ мѣстѣ. Ужасъ ихъ положенія еще болѣе увеличиваютъ страшныя бури и ураганы, которые по временамъ прерываютъ тишину. На Индѣйскомъ океанѣ дуютъ періодическіе вѣтры, или муссоны. Муссоны съ апрѣля по октябрь дуютъ съ ю. з. на с. в., а съ октября по апрѣль съ с. в. на ю. з. Происхожденіе муссона объясняютъ такъ: съ октября южная часть Африки сильно нагрѣвается, потому что въ это время тамъ наступаетъ знойное лѣто; между-тѣмъ какъ въ Индіи, находящейся въ сѣверномъ полушаріи, стоитъ зима. Вслѣдствіе этого, температура этихъ двухъ странъ весьма различна. Очевидно, что холодный воздухъ Азіи стремится въ ю. Африку, образуя такимъ образомъ сѣверовосточный муссонъ. Съ апрѣля, напротивъ, дуетъ югозападный муссонъ. Почему?

в) *Перемѣнные вѣтры.*

Перемѣнчивые, непостоянные вѣтры дуютъ внутри материковъ. Непостоянство ихъ зависитъ отъ многихъ причинъ: отъ

неравномѣрнаго нагрѣванія различныхъ мѣстностей, отъ постоянныхъ встрѣчъ разныхъ вѣтровъ, отъ горъ, часто измѣняющихъ направленіе и усиливающихъ силу вѣтровъ.

Такъ, напримѣръ, вѣтры, дующіе въ Петербургѣ — самые непостоянные, потому что вокругъ него лежатъ весьма разнообразныя мѣстности: на сѣверѣ возвышаются невысокія Финляндскія горы, на сѣверо-востокѣ находится большое Ладожское озеро, которое долго не вскрывается и посылаетъ холодные и влажные вѣтры, иногда въ маѣ мѣсяцѣ; на востокѣ и югѣ тянутся обширныя равнины, по которымъ свободно гуляютъ вѣтры: восточный вѣтеръ холоденъ и сухъ; южный также сухъ и лѣтомъ приноситъ жаръ, а зимою оттепель; на западѣ внутреннее море, съ котораго дуетъ влажный, сырой вѣтеръ, приносящій лѣтомъ дождь, а зимою снѣгъ *.

г) *Жаркіе удушливые вѣтры.*

Къ жаркимъ, удушливымъ, нездоровымъ вѣтрамъ принадлежатъ:

Самумъ или саміель, дующій въ Сахарѣ и продолжающійся нѣсколько мѣсяцевъ. Самумъ очень ядовитъ и убійственъ. Запахъ воздуха во время этого вѣтра гнилой, сѣрнистый; жаръ доходитъ до 60°. Въ 1665 г. самумъ задушилъ въ окрестностяхъ г. Бассоры караванъ, состоящій изъ 4,000 человѣкъ.

Та-же Сахара посылаетъ въ Сенегамбію такъ называемый гарматтанъ, во время котораго, иногда въ теченіе нѣсколькихъ дней, атмосфера дѣлается такою густою и мрачною, что чрезъ нее не проникаетъ лучъ солнца. Отъ гарматтана трескается кожа.

Шамсинъ несется съ Сахары въ Египетъ, Аравію, Сирію и даже Персію. Онъ начинается въ мартѣ мѣсяцѣ и дуетъ почти непрерывно въ продолженіе 50 дней. Шамсинъ влечетъ за собою мелкую пыль, которая ѣстъ глаза и, впитываясь въ тѣло человѣка, производитъ на немъ раны.

Сирокко Италіи и солано Андалузіи (южная провинція Испаніи) также приносятся съ Сахары. Впрочемъ, дѣйствія ихъ не такъ губительны въ Европѣ, потому что они, проходя чрезъ Средиземное море, охлаждаются его испареніями, теряютъ свою

---

* При этомъ не мѣшаетъ воспитателю объяснить направленіе и причину вѣтровъ, дующихъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ живутъ дѣти.

ядовитость и удушливость; но все таки разслабляютъ нервы и чувства до изнеможенія.

Изъ всего сказаннаго о вѣтрѣ можно, кажется, заключить что вѣтры имѣютъ очень большое вліяніе на климатъ странъ: они приносятъ тепло и холодъ, сухую и дождливую погоду; нѣкоторые изъ нихъ вредно дѣйствуютъ на здоровье людей, а другіе напротивъ благодѣтельно. Кромѣ того, люди съумѣли воспользоваться вѣтромъ, какъ силою: вѣтры надуваютъ паруса и вертятъ крылья мельницъ, приводя въ движеніе тяжелые жернова.

7. *Атмосферные осадки.*

Къ атмосфернымъ осадкамъ принадлежатъ: дожь, роса, иней, снѣгъ, градъ и т. п.

Мы уже знаемъ, что изъ воды, земли, растеній и животныхъ поднимаются испаренія вслѣдствіе теплоты, и чѣмъ сильнѣе нагрѣто какое нибудь тѣло, тѣмъ оно болѣе отдаетъ въ воздухъ испареній. Оттого, напр., теплая вода въ чашкѣ испаряется скорѣе, нежели холодная; лужи, покрывающія дороги, гораздо скорѣе сохнутъ въ теплые лѣтніе дни, чѣмъ въ холодные осенніе. Испаренія всегда есть въ воздухѣ, но они не всегда бываютъ видимы. Отчего это? Внесите чашку съ горячею водою въ холодную комнату и вы замѣтите, что надъ чашкою поднимается паръ. Слѣдовательно, въ этомъ случаѣ испаренія замѣтны. Если же комната имѣетъ одинаковую температуру съ внесенной водой, то испареній не бываетъ видно. Также въ холодную погоду очень замѣтна испарина людей и животныхъ; въ теплую же погоду, когда испаренія сильнѣе, ея вовсе не видно. И такъ видимость паровъ зависитъ отъ разности температуры испаряющагося тѣла и окружающаго воздуха. Вотъ почему, когда поверхность земли неодинаково нагрѣта съ окружающимъ воздухомъ, испаренія дѣлаются видимыми. Такія видимыя испаренія называются *туманомъ*.

Туманы особенно часты и густы въ приморскихъ странахъ, напр. въ Англіи; въ песчаныхъ степяхъ ихъ почти вовсе не бываетъ. Когда испаренія поднимутся въ верхніе слои атмосферы и тамъ сгустятся, то онѣ кажутся намъ облаками. Это оттого что верхніе слои атмосферы холоднѣе чѣмъ нижніе, а потому испаренія, невидимыя возлѣ земли, становятся видимыми вверху. Слѣдовательно, въ сущности туманъ и облака одно и то же; раз-

ница заключается въ неодинаковомъ разстояніи ихъ отъ поверхности земли. Облака носятся надъ землею на различной высотѣ. Если на облако, плавающее въ воздухѣ, подуетъ холодный вѣтеръ то пары, образовавшіе облако, еще болѣе сгустятся, превратятся въ водяныя капли и, сдѣлавшись тяжелѣе воздуха, упадаютъ на землю въ видѣ *дождя*. Дождь во многихъ отношеніяхъ полезенъ для земли: дождь поддерживаетъ жизнь растеній, послѣ дождя они дѣлаются зеленѣе, свѣжѣе, пахучѣе, а безъ него онѣ засыхаютъ и умираютъ. Въ жаркіе лѣтніе дни дождь прохлаждаетъ и очищаетъ атмосферу. Но не во всѣхъ странахъ выпадаетъ одинаковое количество дождя. У насъ напр. въ Петербургѣ дождливыхъ дней въ году считается 120, въ Лондонѣ 170, а въ степяхъ южной Россіи только 80. Отчего это? Есть и такія страны, гдѣ почти никогда не выпадаетъ дождя. Такія страны обыкновенно находятся вдали отъ моря, не имѣютъ рѣкъ и озеръ, почва ихъ сухая и песчаная. Въ нѣкоторыхъ странахъ проливной дождь идетъ нѣсколько мѣсяцевъ сряду, а потомъ нѣсколько мѣсяцевъ нѣтъ его ни капли. Такіе дожди называются періодическими. Періодическіе дожди идутъ по большей части въ жаркомъ поясѣ, а потому они иначе называются еще тропическими. Говоря о дождѣ, нельзя не вспомнить о *радугѣ*, которая появляется въ видѣ разноцвѣтной дуги на небѣ тотчасъ послѣ дождя, когда воздухъ еще полонъ сырости, и вдали еще не пересталъ идти дождь. Радуга происходитъ отъ переломленія лучей солнца въ дождевыхъ каплях. Вы, вѣроятно, не разъ замѣтили цвѣта радуги въ брызгахъ фонтана или водопада, на подоконникѣ или на полу въ то время, когда на окнѣ стоялъ стеклянный графинъ съ водою, сквозь который проникалъ въ комнату лучъ солнца.

Нальемъ въ графинъ холодной воды и вынесемъ его на воздухъ въ жаркій лѣтній день. На графинѣ осядутъ капли воды. Откуда появились эти капли? Разумѣется, не изъ графина; сквозь стекло вода не могла проникнуть. Осадившіяся на графинѣ капли воды есть ни что иное, какъ пары внѣшняго воздуха, превратившіеся въ капли отъ соприкосновенія съ холоднымъ стекломъ. Точно также, когда поверхность земли станетъ холоднѣе воздуха, напр. ночью и въ особенности утромъ, то на охладѣвшихъ предметахъ, пары осаждаются въ видѣ капель, какъ на стѣнкахъ графина. Это *роса*. Осенью земля въ продолженіи ночи охладится до того, что водяные пары, при соприкосновеніи съ сильно охладѣвшими предметами, обратятся уже не въ капли, а въ тоненькія

ледяныя иголочки. Это *иней*. Слѣдовательно роса и иней одно и то-же; разница ихъ стоитъ въ различной степени теплоты предметовъ, на которыхъ они осаждаются.

Если капли дождя падаютъ на землю сквозь воздухъ, который холоднѣе облаковъ, то эти капли во время паденія замерзаютъ и превращаются въ *градъ*. Градъ обыкновенно падаетъ лѣтомъ, днемъ, чаще въ жаркомъ климатѣ; иногда достигаетъ величины голубинаго яйца, причиняя большой вредъ растеніямъ и животнымъ. Такъ въ Америкѣ иногда градъ убиваетъ во множествѣ оленей и рогатый скотъ, а въ Индіи удары града походятъ на ружейные выстрѣлы и градины пробиваютъ въ окнахъ круглыя отверстія.

Нѣкоторыя облака находятся въ такихъ слояхъ атмосферы, гдѣ уже на столько холодно, что водяныя частицы оледенѣваютъ. Если при паденіи этихъ частицъ на землю, нижніе слои атмосферы теплы, то они достигаютъ земли въ видѣ дождя; когда же и внизу холодно, то мы видимъ этотъ атмосферный осадокъ въ видѣ крупинокъ, звѣздочекъ или хлопьевъ, носящихся по воздуху и потомъ накрывающихъ землю бѣлымъ покрываломъ. Это *снѣгъ*. Опытъ доказываетъ, что подъ снѣгомъ тепло: такъ подъ снѣгомъ невредимо сохраняются сѣмена, посѣянныя на поляхъ; между тѣмъ, какъ въ безснѣжныя, но холодныя зимы онѣ пропадаютъ. Отмороженныя части тѣла обкладываютъ снѣгомъ и они оживаютъ, тогда какъ согрѣтыя предъ печкою подвергаются воспаленію. Эскимосцы, знающіе очень хорошо, что подъ снѣгомъ тепло, обсыпаютъ свои шалаши толстымъ слоемъ снѣга. Падающій снѣгъ при всей своей легкости и нѣжности, можетъ быть вреденъ, особенно когда онъ падаетъ во время сильнаго холоднаго вѣтра, что называется *мятелью*. Мятель часто бываетъ причиною большихъ несчастій. Такъ напр. въ Шотландіи часто случается, что стадо барановъ, головъ въ 1000 и болѣе, заноситъ снѣгомъ и бѣдныя животныя отъ недостатка пищи и отъ холода погибаютъ. То-же случается и въ южныхъ и юговосточныхъ степяхъ нашего отечества, когда разыгравшаяся мятель замететъ дороги, сбиваетъ съ пути путешественниковъ и, усиливаясь болѣе, и болѣе превращается въ такъ называемую *вьюгу*, которая нерѣдко заноситъ цѣлыя деревни, вырываетъ съ корнемъ деревья и засыпаетъ людей и животныхъ. На Швейцарскихъ Альпахъ, около С. Бернардскаго монастыря, знаменитаго тѣмъ, что онъ есть самое высокое, по своему положенію, зданіе въ Европѣ, выпадаетъ снѣгу за одинъ разъ на одну сажень въ

высоту; а иногда приносится вѣтромъ къ стѣнамъ монастыря въ такой массѣ, что образуются цѣлые холмы снѣгу, высотою саженей въ пять. Такой снѣгъ былъ бы ужасенъ для путешественниковъ, если бы ихъ не спасали монастырскія собаки, извѣстныя во всемъ свѣтѣ подъ именемъ сенъ-бернардскихъ. Эти собаки бѣгаютъ по горамъ во время мятели, открываютъ занесенныхъ снѣгомъ, и лаемъ скликаютъ монаховъ на помощь.

8. *Вліяніе человѣка на климатъ.*

Замѣчено, что гдѣ только поселяется человѣкъ обществомъ, тамъ климатъ дѣлается теплѣе. Такъ напр. въ городѣ теплѣе, чѣмъ въ деревнѣ; въ деревнѣ теплѣе, чѣмъ въ открытомъ мѣстѣ. Это происходитъ отъ того, что человѣкъ застроиваетъ мѣста зданіями, разводитъ сады и огороды, осушаетъ болота, предохраняя тѣмъ страну отъ вредныхъ испареній; вырубаетъ лѣса и тѣмъ открываетъ иногда доступъ солнечнымъ лучамъ или избавляетъ страну отъ излишней сырости. Мѣста, оставленныя человѣкомъ, часто изъ плодородныхъ и пользовавшихся нѣкогда прекраснымъ климатомъ, обращаются въ пустынныя и безплодныя пространства. Такъ напр. многія мѣстности въ малой Азіи и въ Италіи, славившіяся въ древнія времена хорошимъ климатомъ и богатою растительностію, теперь пустынны и извѣстны нездоровымъ климатомъ. Пустынныя жаркія пространства въ Алжирской области, покоренной теперь французами, обращаются въ плодородныя нивы, благодаря заботливости французовъ, которые орошаютъ такія пространства посредствомъ пробуравливанія артезіанскихъ колодцевъ.

На хорошихъ географическихъ картахъ опредѣляютъ приблизительно климатъ странъ проведеніемъ на нихъ различныхъ линій, обозначающихъ или среднюю температуру года или распредѣленіе на землѣ атмосферныхъ осадковъ — т. е. дождя и снѣга. Перваго рода линіи, проведенныя на картѣ чрезъ всѣ мѣста, имѣющія одинаковую среднюю температуру года, называются иначе *изотермическими линіями*. Средняя температура опредѣляется такъ: въ теченіи каждаго дня дѣлаются нѣсколько разъ наблюденія надъ термометромъ, потомъ всѣ наблюденія складываютъ въ одну сумму, и полученную сумму раздѣляютъ на число наблюденій. Такъ отыскиваютъ среднюю температуру дня. Для опредѣленія средней температуры мѣсяца дѣлятъ сум-

му всѣхъ среднихъ температуръ дней на 30; а среднюю температуру года узнаютъ, раздѣливъ сумму мѣсячныхъ температуръ на 12. Наконецъ подобнымъ способомъ узнаютъ среднюю температуру за 10 лѣтъ. Такое опредѣленіе климата было бы самое вѣрное, если бы были найдены среднія температуры за 10 лѣтъ во всѣхъ мѣстахъ земнаго шара, но на это надо много времени, знанія и терпѣнія, чего можно ожидать только отъ вполнѣ образованныхъ народовъ. Кромѣ изотермовъ на картахъ иногда проводятъ *изохимены* и *изотеры*. Первыя линіи обозначаютъ среднюю температуру зимы, а вторая — среднюю температуру лѣта.

Также довольно трудно обозначить на картѣ съ точностію распредѣленіе атмосферныхъ осадковъ на всемъ земномъ шарѣ. Болѣе или менѣе вѣрно замѣчены поясы распредѣленія дождя и снѣга въ сѣверномъ полушаріи, для котораго на картахъ можно встрѣтить слѣдующіе 4 пояса:

1. *Поясъ лѣтнихъ дождей.* Къ нему относятся страны, лежащія къ сѣверу отъ экватора: средняя Африка, южная Азія, т. е. обѣ Индіи, Океанія и сѣверная часть южной Америки. Здѣсь во время нашего лѣта почти непрерывно идутъ проливные, періодическіе, тропическіе дожди.

2. *Поясъ бездождія* заключаетъ въ себѣ сѣверную Африку (Сахару, Египетъ и Нубію), нѣкоторыя страны средней Азіи (Аравію, Сирію, Персію, Татарію). Въ этомъ поясѣ не бываетъ дождя въ теченіе всего года, а если и случится, то весьма рѣдко. Такъ напр. замѣчено что въ Верхнемъ Египтѣ въ теченіе 8 лѣтъ дождь шелъ только 2 раза.

3. *Поясъ зимнихъ дождей.* Въ немъ лежатъ сѣверные прибрежья Африки (Варварійскія владѣнія), южная Европа (Испанія, Италія, Греція и Турція), нѣкоторыя страны средней Азіи (Азіатская Турція, Китай) и средняя Америка съ Вестъ-Индіею. Здѣсь лѣтомъ почти вовсе не падаетъ дождя, за то зимою безъ него не проходитъ почти ни одного дня; снѣгъ составляетъ исключеніе.

4. *Поясъ перемѣнныхъ осадковъ.* Въ немъ лежатъ: вся средняя и сѣверная Европа, сѣверная Азія и сѣверная Америка. Въ этой полосѣ падаетъ попеременно дождь и снѣгъ.

ЧАСТИ СУШИ И ВОДЫ

№ 1.

II 14980/1928